



ਸਿਰਜਨਾਤਮਕ ਸਿੱਖਿਆ ਮਾਲਾ

## ਛੋਟੀਆਂ ਖੇਡਾਂ

ਅਰਵਿੰਦ ਗੁਪਤਾ

ਅਨੁਵਾਦਕ

ਦਰਸ਼ਨ ਸਿੰਘ ਆਸਟ

ਰਿੱਤਰਕਾਰ

ਅਵਿਨਾਸ਼ ਦੇਸ਼ਪਾਂਡੇ



ਨੈਸ਼ਨਲ ਬੁਕ ਟਰੱਸਟ, ਇੰਡੀਆ

## ਤਤਕਰਾ

ਜਾਣ-ਪਛਾਣ	7
ਘੁਮਦਾ ਉਨੀ ਛੱਲਾ	9
ਧੌਕਣੀ ਵਾਲਾ ਪੰਪ	11
ਪਿਚਕਾਰੀ	13
ਸਪੇਰੇ ਦੀ ਬੀਨ	15
ਵਲਦਾਰ ਗੁੜੀ	17
ਹਵਾਈ ਕਾਰ	19
ਨੱਚਣ ਵਾਲੀ ਗੁੜੀ	21
ਘੁਮਣ ਵਾਲਾ ਪੱਖਾ	23
ਚੱਕਰ ਲਾਉਂਦਾ ਹਵਾਈ ਜਹਾਜ਼	25
ਫਰੂਟੀ ਦੇ ਕਾਰਜ	27
ਫੜਫੜਾਉਂਦੀ ਤਿਤਲੀ	29
ਉਪਰ ਚੜ੍ਹਦੀ ਤਿਤਲੀ	31
ਨਿਊਟਨ ਦੀ ਤਸਤਰੀ	33
ਛਲਾਨ ਤੋਂ ਹੇਠਾਂ ਨੂੰ ਰਿੜ੍ਹਨ	33
ਟੁੱਖਾਂ ਦੀਆਂ ਨਾਮ ਤਖਤੀਆਂ	33
ਲਹਿਰ ਲਫੰਗਾ	35
ਕਿਸ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਜ਼ਿਆਦਾ?	37
ਕਿਸ ਦੀ ਪਕੜ ਜ਼ਿਆਦਾ?	37
ਝੂਲਾ	39
ਮੂੰਹ ਵਾਲਾ ਵਾਜ਼	41
ਮਾਚਿਸ ਦੀ ਡੱਬੀ ਦੀ ਉਲੱਥਣ	43
 ਇਕ ਤਿਤਲੀ ਫੜੈ	45
ਲਚਕਦਾਰ ਛਿੱਡ	45
ਸਾਧਾਰਣ ਚਰਖਾ	47
ਜਾਦੂ ਦੀ ਛੜੀ	47
ਛੜੀ, ਉਗਲੀ ਉੱਤੇ ਖੜੀ	49
ਖੇਲ ਦੀ ਸ਼ਕਤੀ	49
ਤੀਲ੍ਹਿਆਂ ਦੇ ਢਾਂਚੇ	51
ਲੁੜਕਦੇ ਕੈਪਸੂਲ	53
ਗੋਤਾਖੋਰ	53
ਪਟਾਕਾ ਵਜਾਉਣ ਵਾਲੀ ਬਾਂਸ ਦੀ ਬੰਦੂਕ	55
ਪਟਾਕਾ ਵਜਾਉਣ ਵਾਲੀ ਸਰਿੰਜ ਦੀ ਬੰਦੂਕ	57
ਜਾਦੂਈ ਪੱਖਾ	59

## ਜਾਣ-ਪਛਾਣ

ਆਧੁਨਿਕ ਉਪਭੋਗਤਾਵਾਦ ਦਾ ਇਹ ਇਕ ਵਿਅਗ ਹੈ ਕਿ ਖਾਧਾ ਜਾਣ ਵਾਲਾ ਕੂੜਾ ਕਬਾੜ ਸਖਤ ਡੱਬਿਆਂ ਵਿਚ ਭਰਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਨਤੀਜਾ ਇਹ ਕਿ ਕਮਜ਼ੋਰ ਮਨੁੱਖੀ ਸਰੀਰ ਇਸ ਕੂੜ-ਕਬਾੜ ਨੂੰ ਖਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਹਜ਼ਮ ਕਰਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਕਿ ਧਰਤੀ ਵਿਚ ਜਜ਼ਬ ਨਾ ਹੋਣ ਵਾਲੇ ਇਹਨਾਂ ਪਦਾਰਥਾਂ ਨਾਲ ਕੁਦਰਤ ਨੂੰ ਜੂਝਣਾ ਪੈਦਾ ਹੈ।

ਅਜ ਅਸੀਂ ਸ਼ਹਿਰਾਂ ਦੇ ਪਾਰਕਾਂ ਵਿਚ ਬਿਲਾਰਾ ਪਿਆ ਵੇਖ ਸਕਦੇ ਹਾਂ। ਕੂੜ-ਕਬਾੜ ਵਾਲੇ ਢੋਲ, ਫਰੂਟੀ, ਟ੍ਰੀ ਟਾਪ, ਜੰਪਿੰਗ-ਜੈਕ ਜਾਂ ਧਾਰਾ ਦੇ ਖਾਲੀ ਡੱਬਿਆਂ ਨਾਲ ਭਰੇ ਪਏ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਪੈਕਿਟ ਪਲਾਸਟਿਕ, ਐਲਮੀਨੀਅਮ ਅਤੇ ਕਾਗਜ਼ ਆਦਿ ਨਾਲ ਬਣੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। ਅਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹਾਂ ਕਿ ਐਲਮੀਨੀਅਮ ਨੂੰ ਜੰਗਾਲ ਨਹੀਂ ਲੱਗਦਾ ਅਤੇ ਪਲਾਸਟਿਕ ਨਹੀਂ ਗਲਦਾ। ਇਹਨਾਂ ਪਦਾਰਥਾਂ ਵਿਚ ਬਹੁਤ ਉਰਜਾ ਖਰਚ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ਜਿਸ ਨਾਲ ਵਾਤਾਵਰਣ ਨੂੰ ਗੀਭੀਰ ਨੁਕਸਾਨ ਪੁੱਜਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਵਾਤਾਵਰਣ ਬੇਸ਼ਹਾਰਾ ਹੈ ਕੇ ਮਲਥਿਆਂ ਦੇ ਢੇਰਾਂ ਕਾਰਣ ਦਮ ਤੋੜ ਦਿੰਦਾ ਹੈ।

ਪੁਸਤਕ ਵਿਚ ਇਹ ਦੱਸਣ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕੀਤੀ ਗਈ ਹੈ ਕਿ ਇਸ ਆਧੁਨਿਕ ਕਬਾੜ ਨੂੰ ਮੁੜ ਆਨੰਦਮਈ ਖੇਡਾਂ ਦੇ ਨਵੇਂ ਰੂਪ ਵਿਚ ਬਦਲਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਫਿਲਮ ਦੀ ਰੀਲ ਵਾਲੀਆਂ ਡੱਬੀਆਂ ਉਚ-ਸਮਰਥਾ ਭਰਪੂਰ ਪੰਪ ਵਿਚ ਬਦਲਿਆਂ ਜਾ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ। ਫਰੂਟੀ ਵਾਲਾ ਖਾਲੀ ਪੈਕਿਟ ਮਿਠੀ ਕਰਨ ਵਾਲੇ ਸਿਲੰਡਰ ਜਾਂ ਤਿਤਲੀ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿਚ ਅਤੇ ਸਿਗਾਰਟ ਦੇ ਪੈਕਿਟ ਗੋਲ ਚੱਕਰ ਵਾਲੇ ਝੂਲਿਆਂ ਵਿਚ ਬਦਲੇ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਨਵਾਂ ਕੱਚਾ ਮਾਲ ਘੱਟ ਖਰਚੀਲੇ ਵਿਗਿਆਨਕ ਤਜ਼ਰਬਿਆਂ ਅਤੇ ਮਜ਼ੇਦਾਰ ਬਿੱਡੋਣੇ ਬਣਾਉਣ ਦੀਆਂ ਬੇਸੂਮਾਰ ਸੰਭਾਵਨਾਵਾਂ ਨੂੰ ਪ੍ਰਗਟ ਕਰਦਾ ਹੈ।

ਮੀਰੈਂਬਿਕਾ ਸਕੂਲ ਵਿਚ ਬੱਚਿਆਂ ਨੇ ਪੰਜ ਸਾਲ ਇਹ ਖੇਡਾਂ ਬਣਾਈਆਂ ਅਤੇ ਇਹਨਾਂ ਨੂੰ ਪਰਖਿਆ। ਇਹਨਾਂ ਵਿਚੋਂ ਕੁਝ ਖੇਡਾਂ 'ਸਾਇੰਸ ਰਿਪੋਰਟਰ' ਰਸਾਲੇ ਵਿਚ ਲੜੀਵਾਰ ਛਾਪਦੀਆਂ ਰਹੀਆਂ ਹਨ।

ਇਹ ਪੁਸਤਕ ਲਿਖਣ ਲਈ 'ਕਪਾਰਟ' ਵਲੋਂ ਮਿਲੇ ਸਹਿਯੋਗ ਲਈ ਮੈਂ ਧੰਨਵਾਦੀ ਹਾਂ।

— ਅਗਵੰਦ ਗੁਪਤਾ

ਇਕ ਤਿਤਲੀ ਛੜੋ	45
ਲਚਕਦਾਰ ਛਿੱਡ	45
ਸਧਾਰਣ ਚਰਖਾ	47
ਜਾਦੂ ਦੀ ਛੜੀ	47
ਛੜੀ, ਉਗਲੀ ਉੱਤੇ ਖੜੀ	49
ਬੇਲ ਦੀ ਸ਼ਕਤੀ	49
ਤੀਲ੍ਹਿਆਂ ਦੇ ਢਾਂਚੇ	51
ਲੁੜ੍ਹਕਦੇ ਕੈਪਸੂਲ	53
ਰੋਤਾਖੇਰ	53
ਪਟਾਕਾ ਵਜਾਉਣ ਵਾਲੀ ਬਾਂਸ ਦੀ ਬੰਦੂਕ	55
ਪਟਾਕਾ ਵਜਾਉਣ ਵਾਲੀ ਸਰਿਜ ਦੀ ਬੰਦੂਕ	57
ਜਾਦੂਈ ਪੱਖਾ	59

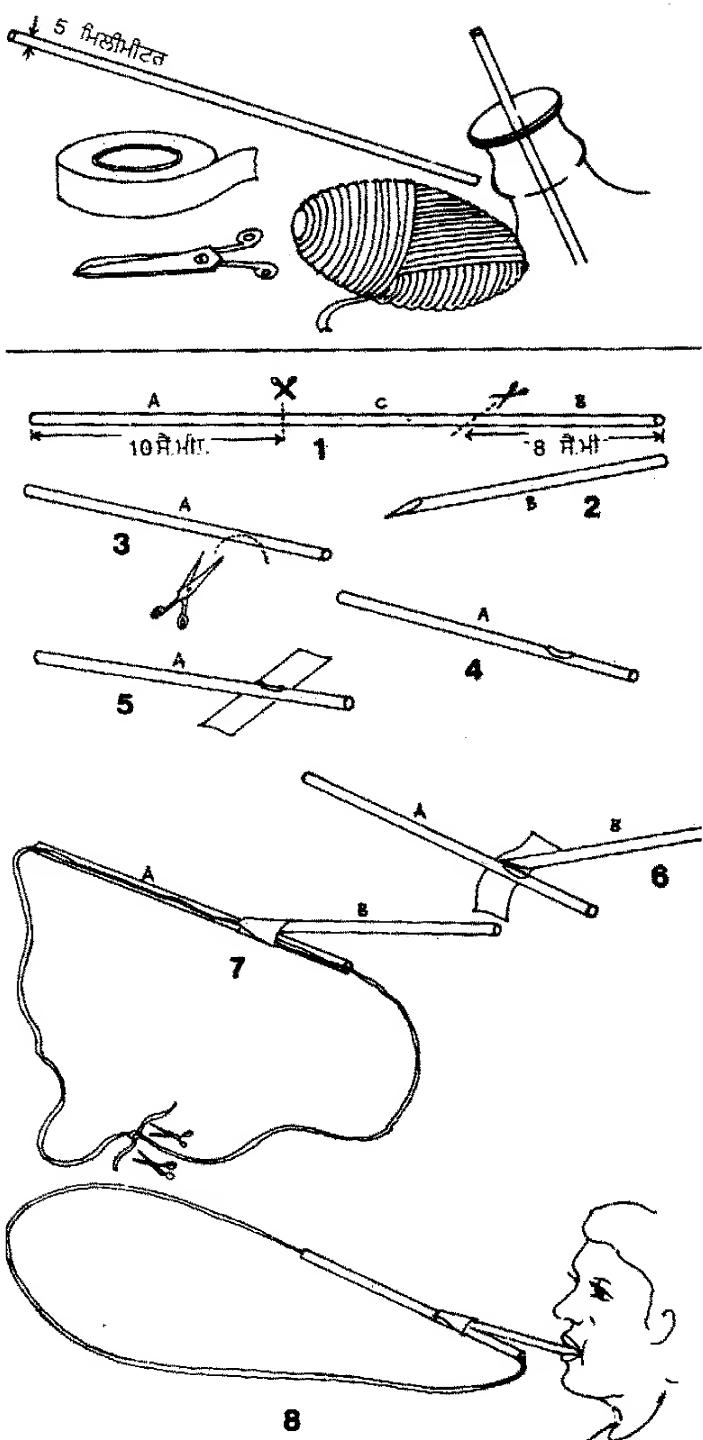
## ਘੁੰਮਦਾ ਉਨੀ ਛੱਲਾ

ਜਦੋਂ ਤੁਸੀਂ ਇਸ ਖਿੱਡੋਣੇ ਗਹੀ ਫੂਕ ਮਾਰਦੇ ਹੋ, ਉੱਨ ਦੀ ਇਕ ਡੋਰੀ ਚੱਕਰ ਲਗਾਉਂਦੀ ਹੋਈ ਘੁੰਮਣ ਲੱਗਦੀ ਹੈ। ਤੁਹਾਨੂੰ ਇਹ ਖਿੱਡੋਣਾ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਉੱਨ ਦਾ ਇਕ ਟੋਟਾ, ਸੈਲੋ ਟੈਪ ਦਾ ਇਕ ਟੁਕੜਾ ਅਤੇ ਸੋਡਾ ਪੀਣ ਵਾਲੀ ਫਜ਼ੂਲ ਸੁਟੀ ਹੋਈ ਇਕ ਨਲੀ ਦੀ ਲੋੜ ਪਵੇਗੀ।

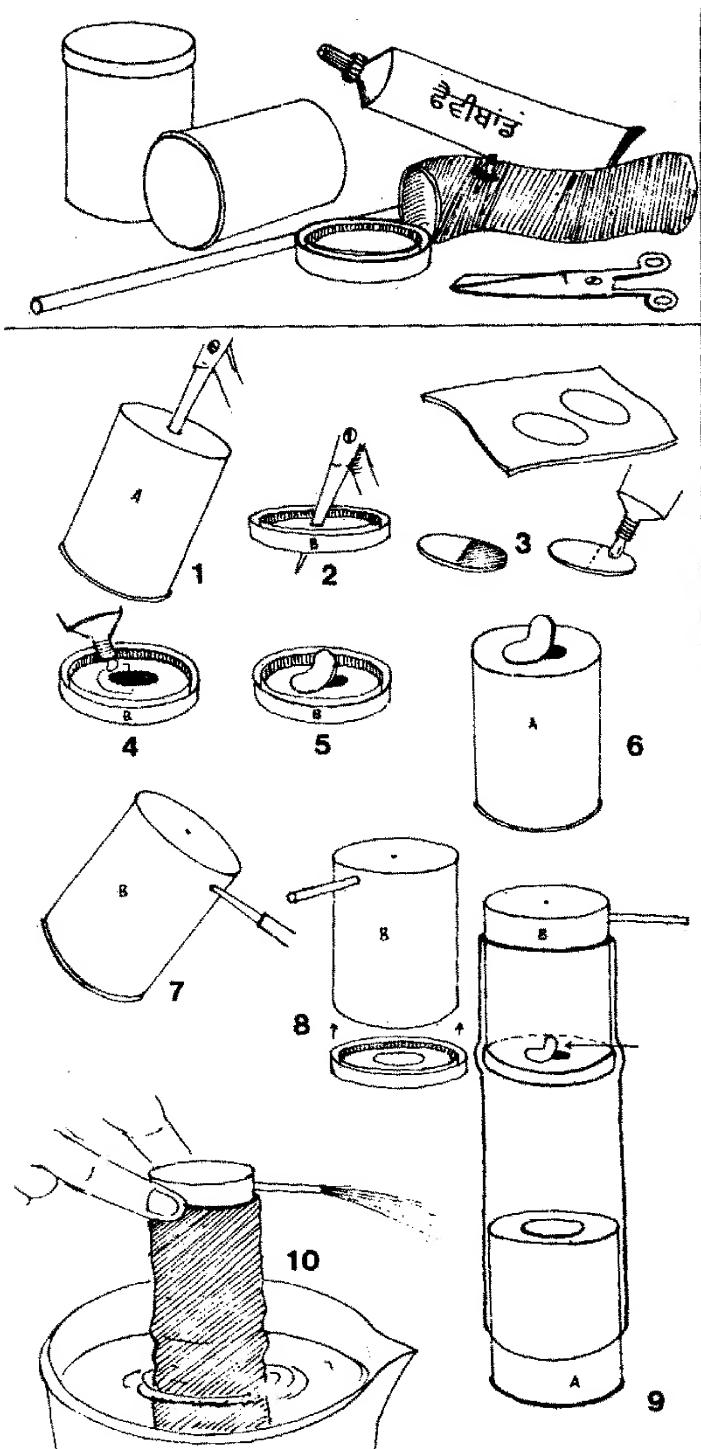
5 ਮਿਲੀਮੀਟਰ ਦੀ ਸੋਡਾ ਪੀਣ ਵਾਲੀ ਇਕ ਮੇਟੀ ਨਲੀ ਲਵੇ। ਪਤਲੀ ਨਲੀ ਠੀਕ ਕੰਮ ਨਹੀਂ ਕਰੇਗੀ। ਇਕ ਪਾਸਿਉ 10 ਸੈਟੀਮੀਟਰ ਲੰਮਾ ਟੁਕੜਾ A ਕੱਟੋ। ਦੂਜੇ ਸਿਰੇ ਤੋਂ ਤਿਰਛੇ ਕੌਣ ਦਾ 8 ਸੈਟੀਮੀਟਰ ਲੰਮਾ ਟੁਕੜਾ ਕੱਟੋ। ਵਿਚਕਾਰਲੇ ਹਿੱਸੇ C ਨੂੰ ਸੁੱਟ ਦਿਉ (ਚਿੱਤਰ 1)। ਨਲੀ B ਪੈਨ ਦੀ ਪੁੱਠੀ ਨਿੱਬ ਵਾਂਗ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ (ਚਿੱਤਰ 2)।

ਨਲੀ A ਨੂੰ ਇਕ ਸਿਰੇ ਤੋਂ ਲਗਭਗ 3 ਸੈਟੀਮੀਟਰ ਦੀ ਦੂਰੀ ਤੋਂ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦਬਾਉ ਕਿ ਇਕ ਚਾਪ ਕੱਟਣ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਇਹ ਪੱਧਰੀ ਬਣ ਜਾਵੇ (ਚਿੱਤਰ 3)। ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਵਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ, ਨਲੀ A ਉਤੇ ਲਗਭਗ 7-8 ਮਿਲੀਮੀਟਰ ਲੰਮਾ ਇਕ ਅੰਡਾਕਾਰ ਟੋਆ ਬਣ ਜਾਵੇਗਾ (ਚਿੱਤਰ 4)। ਨਲੀ A ਵਿਚਲੇ ਟੋਏ ਦੇ ਅੰਨੇ ਹੇਠਾਂ 2 ਸੈਟੀਮੀਟਰ ਲੰਮੀ ਸੈਲੋ ਟੈਪ ਦਾ ਇਕ ਟੁਕੜਾ ਜੋੜੋ (ਚਿੱਤਰ 5)। ਟੋਏ ਨੂੰ ਨਲੀ B ਨਾਲ ਢਕ ਦਿਉ ਅਤੇ ਇਸ ਉਪਰ ਸੈਲੋ ਟੈਪ ਲਪੇਟ ਦਿਉ (ਚਿੱਤਰ 6)। ਇਹ ਯਕੀਨੀ ਬਣਾ ਲਵੇ ਕਿ ਨਲੀ B ਦੀ ਨਿੱਬ ਦਾ ਪੁਆਇੰਟ ਨਲੀ A ਦੇ ਅੰਡਾਕਾਰ ਟੋਏ ਵਿਰਾਨ ਨਹੀਂ ਹੈ। ਨਲੀ ਦੇ ਗਹੀ ਉੱਨ ਦਾ 80-90 ਸੈਟੀਮੀਟਰ ਲੰਮਾ ਇਕ ਟੁਕੜਾ ਲੰਘਾਉ। ਉੱਨ ਦੇ ਦੋਵਾਂ ਕਿਨਾਰਿਆਂ ਨੂੰ ਇਕ ਸਖਤ ਗੰਢ ਮਾਰ ਕੇ ਬੰਨ੍ਹ ਦਿਉ ਅਤੇ ਸਿਰਿਆਂ ਨੂੰ ਠੀਕ ਢੰਗ ਨਾਲ ਕੱਟ ਦਿਉ (ਚਿੱਤਰ 7)।

ਹੁਣ ਜੇ ਤੁਸੀਂ ਨਲੀ B ਰਾਹੀਂ ਜ਼ੋਰ ਨਾਲ ਫੂਕ ਮਾਰੋਗੇ ਤਾਂ ਤੁਸੀਂ ਇਹ ਵੇਖ ਕੇ ਪ੍ਰਸੰਨਤਾ ਨਾਲ ਖਿੜ ਜਾਵੋਗੇ ਕਿ ਉੱਨ ਦੀ ਸਾਰੀ ਡੋਰੀ ਘੁੰਮਣ ਲੱਗ ਪਈ ਹੈ (ਚਿੱਤਰ 8)। ਇਸ ਖਿੱਡੋਣੇ ਨੂੰ ਬਣਾਉਣ ਵਿਚ ਪੰਜ ਮਿੰਟ ਤੋਂ ਵੀ ਘੱਟ ਸਮਾਂ ਲੱਗਦਾ ਹੈ। ਉੱਨ ਦੀ ਡੋਰੀ ਕਿਉਂ ਘੁੰਮਦੀ ਹੈ? ਥੈਰ, ਉੱਨ ਇਕ ਰੇਸੋਦਾਰ ਧਾਰਾ ਹੈ। ਨਲੀ A ਇਕ ਅਜਿਹੀ ਟਿਊਬ ਵਾਂਗ ਹੈ ਜਿਸ ਦੇ ਅੰਦਰ ਰੇਸੋਦਾਰ ਧਾਰਾ ਹੈ। ਜਿਥੇ ਦੋਵੇਂ ਨਲੀਆਂ ਜੁੜੀਆਂ ਹਨ, ਉਸ ਥਾਂ ਦੇ ਨੁਕੀਲੇ ਕੌਣ ਰਾਹੀਂ ਫੂਕ ਮਾਰਨ ਤੇ ਬਹੁਤ ਸਾਰੀ ਹਵਾ ਨਲੀ A ਰਾਹੀਂ ਆਖਰੀ ਸਿਰੇ ਤੱਕ ਪੁੱਜਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਵਿਚ ਹਵਾ ਟਿਊਬ ਰਾਹੀਂ ਰੇਸੇ ਨੂੰ ਪੱਕਦੀ ਹੈ। ਇਉਂ ਇਹ ਉਥਲ-ਉਥਲ ਸਮੁੱਚੀ ਡੋਰੀ ਨੂੰ ਚੱਕਰਾਂ ਵਿਚ ਘੁੰਮਾਉਣ ਲੱਗਦੀ ਹੈ। ਕੇਵਲ ਦਸ ਪੈਸਿਆਂ ਤੋਂ ਵੀ ਘੱਟ ਨਾਲ ਬਣਿਆ ਇਹ ਸੁੰਦਰ ਖਿੱਡੋਣਾ ਮਨ ਪ੍ਰਚਾਵੇ ਦਾ ਸਾਧਨ ਬਣ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।



## ਪੈਂਕਣੀ ਵਾਲਾ ਪੰਪ



ਇਸ ਬੜੇ ਪ੍ਰਭਾਵਸ਼ਾਲੀ ਪੰਪ ਨੂੰ ਬਣਾਉਣਾ ਬਿਲਕੁਲ ਆਸਾਨ ਹੈ। ਇਸ ਵਾਸਤੇ ਫਿਲਮ ਦੀ ਰੀਲ ਵਾਲੀਆਂ ਪਲਾਸਟਿਕ ਦੀਆਂ ਦੋ ਡੱਬੀਆਂ, ਸਾਈਕਲ ਦੀ 15 ਸੈਟੀਮੀਟਰ ਦੀ ਪੁਰਾਣੀ ਟਿਊਬ, ਇਕ ਪੁਰਾਣਾ ਰੀਫਿਲ ਜਾਂ ਇਕ ਛੋਟੀ ਪਰ ਮੋਟੀ ਨਲੀ ਜਿਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਫਲਾਂ ਦੇ ਰਸ ਵਾਲੇ ਡੱਬਿਆਂ ਲਈ ਵਰਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਫੈਵੀਬਾਂਡ ਜਾਂ ਵੈਮਕੀਲ ਵਰਗਾਂ ਰਬੜ ਵਰਗਾ ਚਿਪਕਾਉ ਪਦਾਰਥ।

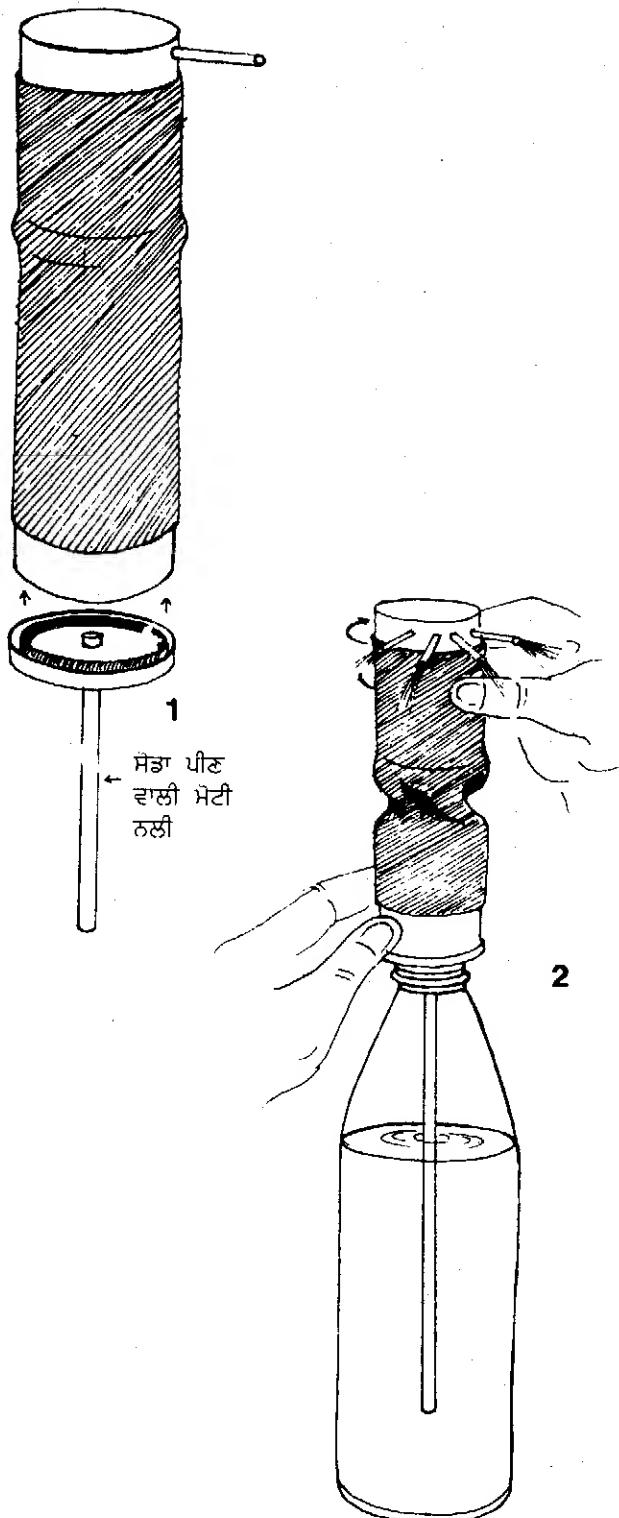
ਫਿਲਮ ਦੀ ਰੀਲ ਵਾਲੀ ਡੱਬੀ A ਦੇ ਤਲ 'ਤੇ ਪਰਕਾਰ ਦੀ ਨੋਕ ਨਾਲ ਇਕ ਗਲੀ ਕੱਢੋ। ਇਸ ਗਲੀ ਨੂੰ ਕੈਚੀ ਦੇ ਨੋਕਦਾਰ ਸਿਰੇ ਨਾਲ ਹੋਲੀ ਹੋਲੀ ਪੁੰਮਾਉਂਦੇ ਹੋਏ ਖੁੱਲ੍ਹੀ ਕਰੋ। ਗਲੀ ਦਾ ਵਿਆਸ ਲਗਭਗ 1 ਸੈਟੀਮੀਟਰ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਉਸ ਵਿਚ ਕੋਈ ਖੁਰਦਰਾਧਨ ਜਾਂ ਫੈਲਾਓ ਨਹੀਂ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ (ਚਿੱਤਰ 1)। ਇਹਦੇ ਵਰਤੀ ਹੀ ਇਕ ਗਲੀ ਢੱਕਣ 'ਬੀ' ਵਿਚ ਕਰੋ (ਚਿੱਤਰ 2)। ਸਾਈਕਲ ਦੀ ਪੁਰਾਣੀ ਟਿਊਬ ਵਿਚੋਂ ਲਗਭਗ 1.5 ਸੈਟੀਮੀਟਰ ਦੇ ਵਿਆਸ ਦੀਆਂ ਦੋ ਗੋਲ ਵਾਸਲਾਂ ਕੱਟੋ। ਦੋਵਾਂ ਵਾਸਲਾਂ ਦੇ ਅੱਧੇ ਹਿੱਸੇ ਉੱਤੇ ਫੈਵੀਬਾਂਡ ਲਗਾਉ (ਚਿੱਤਰ 3) ਅਤੇ ਢੱਕਣ ਉੱਤੇ ਵੀ (ਚਿੱਤਰ 4)। ਵਾਸਲ, ਜਿਹੜੀ ਕਿ ਇੱਕ ਪਾਸੇ ਚਿਪਕਾਈ ਗਈ ਹੈ, ਇਕ ਵਾਲਵ ਵਾਂਗ ਕੰਮ ਕਰੇਗੀ। ਇਹ ਇੱਕ ਵਾਲਵ ਦੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਖੁੱਲ੍ਹੀ ਅਤੇ ਬੰਦ ਹੋ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਨਿਕਾਸੀ ਵਾਲਵ ਹੈ (ਚਿੱਤਰ 5)। ਦੂਜੇ ਵਾਲਵ ਨੂੰ ਫਿਲਮ ਦੀ ਰੀਲ ਵਾਲੀ ਡੱਬੀ A ਦੇ ਤਲ 'ਤੇ ਚਿਪਕਾਉ। ਇਹ ਪਿਚਕਾਰੀ ਵਰਗ ਵਾਲਵ ਹੈ (ਚਿੱਤਰ 6)। ਫਿਲਮ ਦੀ ਰੀਲ ਵਾਲੀ ਦੂਜੀ ਡੱਬੀ B ਲਵੇ ਅਤੇ ਇਸ ਦੇ ਗੋਲਕਾਰ ਤਲ ਤੇ ਇਕ ਛੋਟੀ ਜਿਹੀ ਗਲੀ ਕੱਢੋ (ਚਿੱਤਰ 7)। ਇਕ ਛੋਟੀ-ਮੋਟੀ ਨਲੀ ਜਾਂ ਬਾਲ ਪੈਨ ਦੇ ਗੀਫਿਲ ਨੂੰ ਦਬਾ ਕੇ ਇਸ ਵਿਚ ਫਿੱਟ ਕਰੋ। ਇਹ ਨਿਕਾਸੀ ਨਲੀ ਬਣ ਜਾਵੇਗੀ (ਚਿੱਤਰ 8)। ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਚਿੱਤਰ 8 ਵਿਚ ਡੱਬੀ B ਨੂੰ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ, ਨਿਕਾਸੀ ਵਾਲਵ (ਚਿੱਤਰ 5) ਨਾਲ ਢੱਕਣ ਨੂੰ ਜੋੜ ਦਿਉ।

ਸਾਈਕਲ ਦੀ ਪੁਰਾਣੀ ਟਿਊਬ ਨਾਲੋਂ 15 ਸੈਟੀਮੀਟਰ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਦਾ ਟੁਕੜਾ ਕੱਟੋ। ਜਿਵੇਂ ਚਿੱਤਰ 9 ਵਿਚ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ, ਦੋਵਾਂ ਡੱਬੀਆਂ ਉਪਰ ਰਬੜ ਨੂੰ ਖਿੱਚ ਕੇ ਚੜ੍ਹਾ ਦਿਉ। ਸਾਈਕਲ ਦੀ ਟਿਊਬ ਅੰਦਰ ਦੋਵਾਂ ਡੱਬੀਆਂ ਦਾ ਫਾਸਲਾ 7-8 ਸੈਟੀਮੀਟਰ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਰਬੜ ਦੀ ਇਹ ਟਿਊਬ ਪੈਂਕਣੀਆਂ ਦੇ ਜੋੜੇ ਵਾਂਗ ਕੰਮ ਕਰੇਗੀ। ਹੁਣ ਡੱਬੀ A ਦੇ ਹੇਠਲੇ ਹਿੱਸੇ ਨੂੰ ਪਾਣੀ ਵਿਚ ਰੱਖੋ ਅਤੇ ਉਪਰਲੀ ਡੱਬੀ B ਨੂੰ ਹੇਠਾਂ ਵੱਲ ਦਬਾਉ। ਕੁਝ ਪਲ ਇਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦਬਾਉਂਦੇ ਰਹਿਣ ਨਾਲ ਪਾਣੀ ਨਿਕਾਸੀ ਟਿਊਬ ਰਾਹੀਂ ਬਾਹਰ ਵਹਿਣ ਲੱਗ ਜਾਵੇਗਾ (ਚਿੱਤਰ 10)।

## ਪਿਚਕਾਰੀ

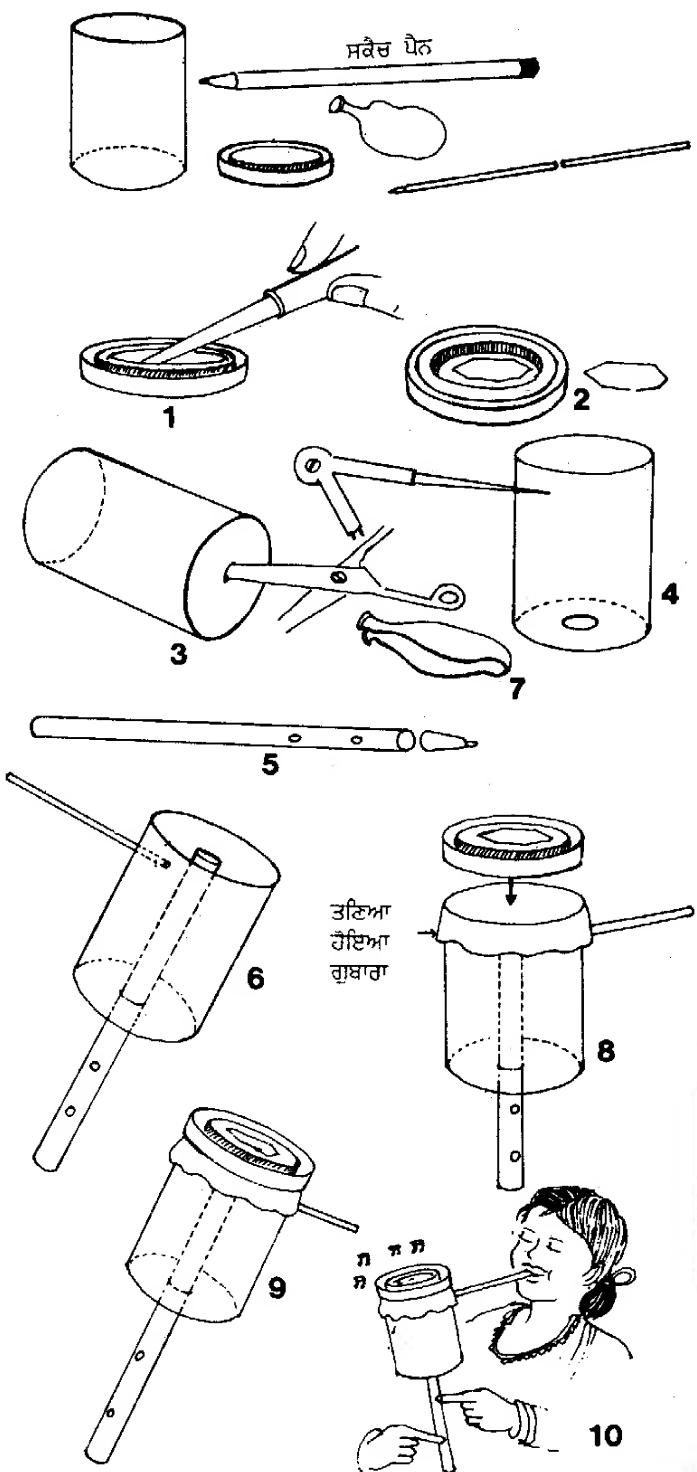
ਯੌਕਣੀ ਵਾਲੇ ਪੰਪ ਨੂੰ ਹੋਲੀ ਦੇ ਤਿਉਹਾਰ ਸਮੇਂ ਰੰਗਦਾਰ ਪਾਣੀ ਦੇ ਛਿੜਕਾਅ ਵਾਸਤੇ ਇਕ ਪਿਚਕਾਰੀ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿਚ ਬਦਲਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਫਿਲਮ ਦੀ ਗੀਲ ਵਾਲੀ ਡੱਬੀ ਦਾ ਢੱਕਣ ਲਏ ਅਤੇ ਇਸ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਇਕ ਗਲੀ ਕੱਢੋ। ਸੋਡਾ ਪੀਣ ਵਾਲੀ ਇਕ ਮੋਟੀ ਅਤੇ ਲੰਮੀ ਨਲੀ ਨੂੰ ਇਸ ਗਲੀ ਵਿਚ ਦਬਾ ਕੇ ਫਿੱਟ ਕਰੋ। ਢੱਕਣ ਨੂੰ ਹੋਠਲੇ ਹਿੱਸੇ ਵਿਚ ਫਿੱਟ ਕਰੋ (ਚਿੱਤਰ 1) ਹੁਣ ਪਾਣੀ ਨਾਲ ਭਰੀ ਹੋਈ ਇਕ ਬੇਤਲ ਉਤੇ ਇਸ ਪੰਪ ਨੂੰ ਰੱਖੋ ਅਤੇ ਪਿਚਕਾਰੀ ਵਾਂਗ ਚਲਾਉਣਾ ਸ਼ੁਰੂ ਕਰੋ। ਕੁਝ ਸਮਾਂ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦਬਾਉਣ ਸਮੇਂ ਨਿਕਾਸੀ ਨਲੀ ਰਾਹੀਂ 15-20 ਮਿਲੀਲਿਟਰ ਪਾਣੀ ਤੇਜ਼ੀ ਨਾਲ ਬਾਹਰ ਆਵੇਗਾ। ਉਪਰਲੀ ਡੱਬੀ ਨੂੰ ਹੇਠਾਂ ਵੱਲ ਦਬਾਉਣ ਦੀ ਇਹ ਕਿਰਿਆ ਇਕ ਚਾਪ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿਚ ਪਾਣੀ ਦੀ ਤਤੀਗੀ ਬੰਨ੍ਹ ਦੇਵੇਗੀ ਬਿਲਕੁਲ ਉਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਜਿਵੇਂ ਛਿੜਕਾਅ ਕਰਨ ਵਾਲਾ ਕੋਈ ਸਾਧਨ।

ਯੌਕਣੀ ਵਾਲੇ ਪੰਪ ਦਾ ਆਧਾਰ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਫਿਲਮ ਦੀ ਗੀਲ ਵਾਲੀਆਂ ਦੇ ਡੱਬੀਆਂ ਇਕ ਸਾਈਕਲ ਟਿਊਬ ਦੇ ਦੋਵਾਂ ਸਿਰਿਆਂ ਵਿਚ ਆਰਾਮ ਨਾਲ ਫਿੱਟ ਹੋ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ। ਟਿਊਬ ਵਿਚਲੀਆਂ ਡੱਬੀਆਂ ਦਾ ਵਿਚਕਾਰਲਾ ਹਿੱਸਾ ਯੌਕਣੀ ਦੇ ਜੋੜੇ ਵਾਂਗ ਕੰਮ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਪੰਪ ਕਿਵੇਂ ਕੰਮ ਕਰਦਾ ਹੈ? ਮੇਨ ਲਈ, ਉਪਰਲੀ ਡੱਬੀ ਹੇਠਾਂ ਵੱਲ ਨੂੰ ਘੁੱਟ ਕੇ ਦਬਾਈ ਗਈ। ਦਬਾਅ ਛੱਡਣ ਸਮੇਂ ਰਬੜ ਟਿਊਬ ਆਪਣੀ ਮੂਲ ਹਾਲਤ ਵਿਚ ਆ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਉਂ ਆਂਸ਼ਿਕ ਰੂਪ ਵਿਚ ਖਲਾਅ ਭਰ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਪਿਚਕਾਰੀ ਵਾਲੇ ਵਾਲਵ ਨੂੰ ਖੇਲ੍ਹ ਦਿੰਦੀ ਹੈ ਪਰੰਤੂ ਨਿਕਾਸੀ ਵਾਲਵ ਖੁੱਲ੍ਹ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਪਾਈਪ ਰਾਹੀਂ ਪਾਣੀ ਬਾਹਰ ਵਹਿਣ ਲੱਗ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਅਨੁਠੇ ਢੰਗ ਦਾ ਇਹ ਪੰਪ ਪ੍ਰਭਾਵਸ਼ਾਲੀ ਹੋ ਨਿਬੜਦਾ ਹੈ। ਰਬੜ ਦੀਆਂ ਚਿਪਕੀਆਂ ਹੋਈਆਂ ਵਾਸਲਾਂ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਕੰਮ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ ਜਿਵੇਂ ਤੇਜ਼ੀ ਨਾਲ ਫੜਫੜ ਕਰਦੇ ਵਾਲਵ ਥਧ ਥਧ ਕਰ ਰਹੇ ਹੋਣ। ਉਹ ਮੱਛੀ ਦੇ ਮੂੰਹ ਵਾਂਗ ਖੁੱਲ੍ਹਦੀਆਂ ਅਤੇ ਬੰਦ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ। ਇਸ ਪੰਪ ਨਾਲ ਇਕ ਗੁਬਾਰਾ ਲਗਾ ਕੇ ਉਸ ਨੂੰ ਕੇਵਲ ਪਾਣੀ ਨਾਲ ਹੀ ਨਹੀਂ ਸਗੋਂ ਹਵਾ ਨਾਲ ਵੀ ਭਰਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ।



## ਸਪੇਰੇ ਦੀ ਬੀਨ

ਇਹ ਬਾਜ਼ਾ ਜਿਹੜਾ ਮਿੱਠੀ ਤਾਨ ਪੈਦਾ ਕਰਦਾ ਹੈ, ਸਪੇਰੇ ਦੀ ਬੀਨ ਯਾਦ ਕਰਵਾ ਦਿੰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਨੂੰ ਬਣਾਉਣ ਵਾਸਤੇ ਫਿਲਮ ਦੀ ਗੀਲ ਵਾਲੀ ਇਕ ਡੱਬੀ, ਇਕ ਪੁਰਾਣਾ ਸਕੈਚ ਪੈਨ, ਬਾਲ ਪੈਨ ਦਾ ਇਕ ਖਾਲੀ ਰੀਫਿਲ, ਇਕ ਗੁਬਾਰਾ ਅਤੇ ਕੁਝ ਆਮ ਸੰਦਾਂ ਦੀ ਲੋੜ ਪਵੇਗੀ। ਫਿਲਮ ਦੀ ਗੀਲ ਵਾਲੀ ਡੱਬੀ ਦੇ ਢੱਕਣ ਦਾ ਵਿਚਕਾਰਲਾ ਹਿੱਸਾ ਇਕ ਤਿੱਖੇ ਚਾਕੂ ਨਾਲ ਕੱਟੋ (ਚਿੱਤਰ 1)। ਗਲੀ ਦਾ ਵਿਆਸ 1.5 ਸੈਟੀਮੀਟਰ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਗਲੀ ਜੋ ਥੋੜ੍ਹੀ ਟੇਢੀ-ਮੇਢੀ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਵੀ ਫਰਕ ਨਹੀਂ ਪੈਦਾ। ਡੱਬੀ ਦੇ ਤਲ ਦੇ ਅੰਨ ਵਿਚਕਾਰ ਇਕ ਗਲੀ ਕੱਢੋ। ਕੈਚੀ ਦੀ ਤਿੱਖੀ ਨੋਕ ਨਾਲ ਇਸ ਨੂੰ ਚੌੜੀ ਕਰੋ (ਚਿੱਤਰ 2)। ਗਲੀ ਕੇਵਲ ਏਨੀ ਕੁ ਵੱਡੀ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ ਕਿ ਇਸ ਵਿਚ ਇਕ ਸਕੈਚ ਪੈਨ ਪੂਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਫਿੱਟ ਹੋ ਜਾਵੇ। ਡੱਬੀ ਦੇ ਖੁੱਲ੍ਹੇ ਮੂੰਹ ਵਾਲੇ ਪਾਸੇ ਗੋਲਾਕਾਰ ਤਲ 'ਤੇ ਪਰਕਾਰ ਦੀ ਤਿੱਖੀ ਨੋਕ ਨਾਲ 1 ਸੈਟੀਮੀਟਰ ਦੀ ਇਕ ਛੋਟੀ ਗਲੀ ਕੱਢੋ (ਚਿੱਤਰ 4) ਇਹ ਗਲੀ ਕੇਵਲ ਏਨੀ ਕੁ ਵੱਡੀ ਹੋਵੇ ਕਿ ਇਸ ਵਿਚ ਬਾਲ ਪੈਨ ਦਾ ਇਕ ਰੀਫਿਲ ਫਿੱਟ ਹੋ ਸਕੇ। ਸਕੈਚ ਪੈਨ ਲਾਉ ਅਤੇ ਇਸ ਦਾ ਅਗਲਾ ਹਿੱਸਾ ਕੈਚੀ ਨਾਲ ਕੱਟ ਦਿਓ। ਇਸ ਪਾਸਿਉ 1 ਸੈਟੀਮੀਟਰ ਅਤੇ 3 ਸੈਟੀਮੀਟਰ ਦੀ ਦੂਰੀ ਤੇ ਦੋ ਛੋਟੀਆਂ ਗਲੀਆਂ ਕੱਢੋ (ਚਿੱਤਰ 5)। ਫਿਲਮ ਦੀ ਗੀਲ ਵਾਲੀ ਡੱਬੀ ਵਿਚ ਬਾਲ ਪੈਨ ਦਾ ਰੀਫਿਲ ਅਤੇ ਸਕੈਚ ਪੈਨ ਫਿੱਟ ਕਰੋ (ਚਿੱਤਰ 6)। ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਚਿੱਤਰ 7 ਵਿਚ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ, ਇਕ ਗੁਬਾਰਾ ਕੱਟੋ। ਖਿੱਚੇ ਹੋਏ ਗੁਬਾਰੇ ਕੱਟੋ। ਗੁਬਾਰੇ ਨੂੰ ਵਧਾ ਕੇ ਡੱਬੀ ਦੇ ਮੂੰਹ ਤੇ ਚੜ੍ਹਾ ਦਿਓ। ਖਿੱਚੇ ਹੋਏ ਗੁਬਾਰੇ ਨੂੰ ਉਸ ਦੀ ਥਾਂ ਤੇ ਰੱਖਣ ਲਈ ਡੱਬੀ ਦਾ ਢੱਕਣ ਮੁੜ ਲਗਾਓ (ਚਿੱਤਰ 8)। ਪੂਰੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਬਣਿਆ ਹੋਇਆ ਬਾਜ਼ਾ ਚਿੱਤਰ 9 ਵਿਚ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ। ਹੁਣ ਸਕੈਚ ਪੈਨ ਨੂੰ ਆਰਾਮ ਨਾਲ ਕਿਸਕਾ ਕੇ ਉਪਰ ਵੱਲ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਲਿਜਾਓ ਕਿ ਇਹ ਚੜ੍ਹਾਏ ਹੋਏ ਗੁਬਾਰੇ ਨੂੰ ਛੂਹ ਜਾਵੇ। ਇਸੇ ਸਮੇਂ ਦੌਰਾਨ ਭਾਵ ਨਾਲੋਂ ਨਾਲ ਹੀ ਰੀਫਿਲ ਰਾਹੀਂ ਛੂਕ ਮਾਰੋ (ਚਿੱਤਰ 10)। ਸਕੈਚ ਪੈਨ ਦੀ ਇਕ ਖਾਸ ਅਵਸਥਾ ਤੇ ਤੁਸੀਂ ਸਾਫ਼ ਸਾਫ਼ ਅਤੇ ਉੱਚੀ ਸੰਗੀਤਮਈ ਤਾਨ ਸੁਣੋਗੇ। ਇਸ ਸਥਿਤੀ ਵਿਚ ਸਕੈਚ ਪੈਨ ਨੂੰ ਇਕ ਥਾਂ 'ਤੇ ਸਥਿਰ ਕਰ ਦਿਓ ਅਤੇ ਛੂਕ ਮਾਰਨੀ ਜਾਰੀ ਰੱਖੋ। ਗਲੀਆਂ ਨੂੰ ਖੇਲ੍ਹਣ ਅਤੇ ਬੰਦ ਕਰਨ ਤੇ, ਜਿਵੇਂ ਬੰਸਰੀ ਵਜਾਈ ਦੀ ਹੈ, ਤੁਸੀਂ ਕੁਝ ਸਮਾਂ ਤਾਨ ਦਾ ਆਨੰਦ ਮਾਣ ਸਕਦੇ ਹੋ। ਗੁਬਾਰਾ ਇਕ ਫੈਲੀ ਜਾਂ ਵਧਦੀ ਹੋਈ ਇੱਲੀ ਜਾਂ ਪਰਦੇ ਵਾਂਗ ਕੰਮ ਕਰੇਗਾ। ਜਦੋਂ ਤੁਸੀਂ ਛੂਕ ਮਾਰੋਗੇ, ਇਹ ਕੰਬਣਾ ਸ਼ੁਰੂ ਹੋ ਜਾਵੇਗਾ। ਪਲਾਸਟਿਕ ਦੀ ਡੱਬੀ ਵਿਚੋਂ ਬੀਨ ਵਰਗੀ ਆਵਾਜ਼ ਨਿਕਲਦੀ ਹੈ।

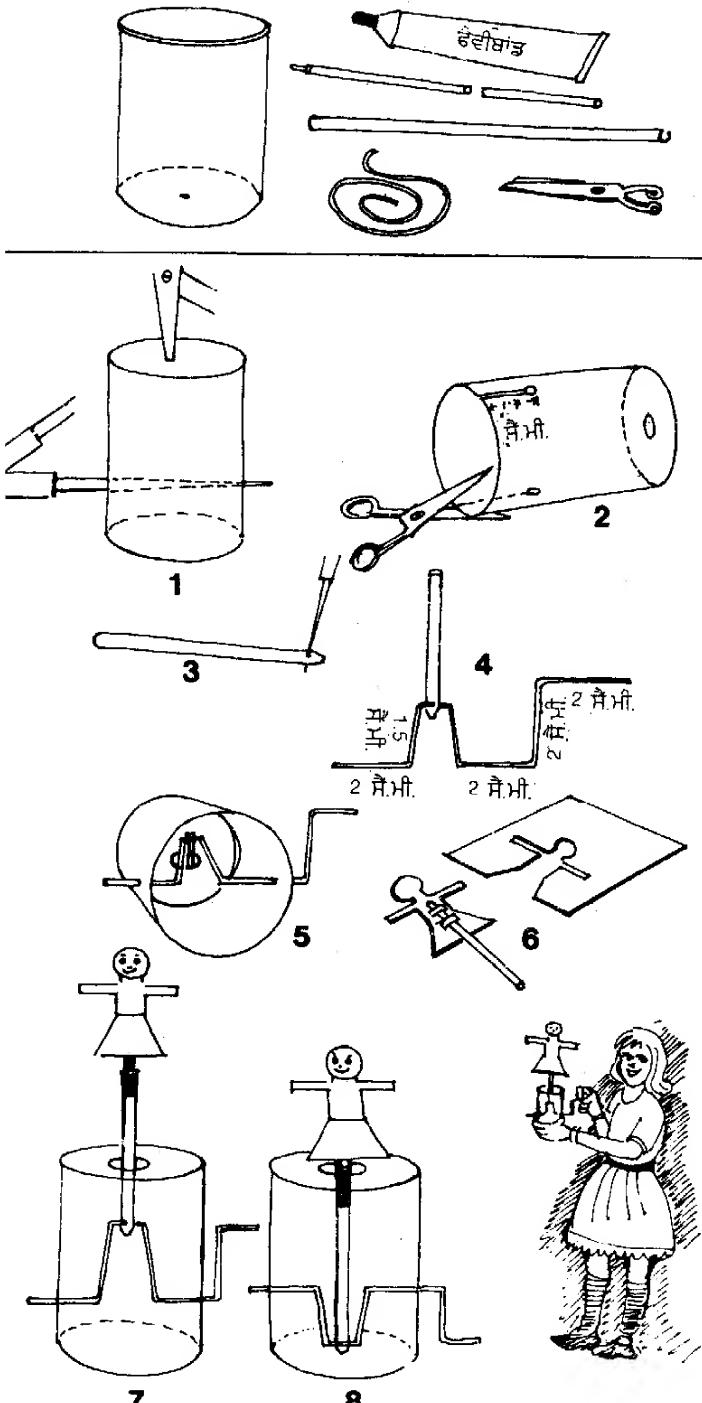


## ਵਲਦਾਰ ਗੁੱਡੀ

ਜਿਉਂ ਹੀ ਤੁਸੀਂ ਇਸ ਛੋਟੀ ਮਸ਼ੀਨ ਦਾ ਹੈਡਲ ਘੁਮਾਉਂਦੇ ਹੋ, ਉਪਰ ਲੱਗੀ ਗੁੱਡੀ ਉਪਰ-ਹੇਠਾਂ ਕੁੱਦਣ ਲੱਗਦੀ ਹੈ। ਇਹ ਵਲਦਾਰ ਗੁੱਡੀ, ਫਿਲਮ ਦੀ ਰੀਲ ਵਾਲੀ ਡੱਬੀ, ਇਕ ਮੇਟੀ ਨਲੀ, 12 ਸੈਟੀਮੀਟਰ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਵਾਲੀ ਇਕ ਪਤਲੀ ਤਾਰ, ਇਕ ਰਿਫਿਲ, ਗੱਤੇ ਦੀ ਇਕ ਸ਼ੀਟ, ਲੇਟੀ ਅਤੇ ਕੁਝ ਸੰਦਾਂ ਨਾਲ ਸੌਖੀ ਬਣਾਈ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ।

ਫਿਲਮ ਦੀ ਰੀਲ ਵਾਲੀ ਡੱਬੀ ਦੇ ਗੋਲਾਕਾਰ ਤਲ ਤੇ ਖੁੱਲ੍ਹੇ ਮੂੰਹ ਵਾਲੇ ਪਾਸੇ 1.7 ਸੈਟੀਮੀਟਰ ਦੀ ਦੂਰੀ ਤੇ ਪਰਕਾਰ ਦੀ ਤਿੱਖੀ ਨੋਕ ਨਾਲ ਦੋ ਗਲੀਆਂ ਕੱਢੋ। ਡੱਬੀ (ਸੀਸੀ) ਦੇ ਤਲ ਦੇ ਐਨ ਵਿਚਕਾਰ 7-8 ਮਿਲੀਮੀਟਰ ਦੀ ਗਲੀ ਵੀ ਕੱਢੋ (ਚਿੱਤਰ 1)। ਡੱਬੀ ਨੂੰ ਉਸ ਦੇ ਮੂੰਹ ਤੋਂ ਲੈ ਕੇ ਮੇਰੀਆਂ ਤੱਕ ਕੈਚੀ ਨਾਲ ਸਿੱਧਾ ਕੱਟੋ (ਚਿੱਤਰ 2)। 5 ਸੈਟੀਮੀਟਰ ਦੀ ਇਕ ਮੇਟੀ ਨਲੀ ਲਾਉ ਅਤੇ ਪਰਕਾਰ ਨਾਲ ਉਸ ਦੇ ਸਿਰੇ ਤੇ ਗਲੀ ਕੱਢੋ। ਇਸ ਦੇ ਸਿਰੇ ਵੀ ਕੱਟ ਦਿਉ (ਚਿੱਤਰ 3) ਚਿੱਤਰ ਨੰਬਰ 4 ਅਨੁਸਾਰ 12 ਸੈਟੀਮੀਟਰ ਲੰਮੀ ਇਕ ਪਤਲੀ ਤਾਰ ਲਾਉ ਅਤੇ ਇਸ ਨੂੰ 'ਯੂ' ਦੀ ਸ਼ਕਲ ਵਿਚ ਮੇੜ ਲਵੇ ਅਤੇ ਹੈਡਲ ਬਣਾ ਲਵੋ। ਨਲੀ ਨੂੰ ਵਲਦਾਰ ਤਾਰ ਵਿਚੋਂ ਲੰਘਾਓ। ਡੱਬੀ ਦਾ ਮੂੰਹ ਦਬਾਉਂਦੇ ਹੋਏ ਮੁੜੀ ਹੋਈ ਤਾਰ ਨੂੰ ਲਗਾਏ ਹੋਏ ਚੀਰਿਆਂ ਰਾਹੀਂ ਆਰਾਮ ਨਾਲ ਮੇਰੀਆਂ ਵਿਚ ਪਾਏ। ਡੱਬੀ ਦੀ ਅਧਾਰ-ਗਲੀ ਰਾਹੀਂ ਨਲੀ ਬਾਹਰ ਆ ਜਾਵੇਗੀ (ਚਿੱਤਰ 5)। ਗੱਤੇ ਦੀ ਸ਼ੀਟ ਨਾਲ ਇਕ ਗੁੱਡੀ ਦਾ ਖਾਕਾ ਤਿਆਰ ਕਰੋ। ਬਾਲ ਪੈਨ ਦੇ ਇਕ ਛੋਟੇ ਰੀਫਿਲ ਨਾਲ ਗੁੱਡੀ ਨੂੰ ਜੋੜ ਲਵੋ (ਚਿੱਤਰ 6)। ਇਸ ਰੀਫਿਲ ਨੂੰ ਨਲੀ ਰਾਹੀਂ ਲੰਘਾਓ। ਹੁਣ, ਜਿਉਂ ਹੀ ਤੁਸੀਂ ਹੈਡਲ ਘੁਮਾਉਗੇ ਮੁੜੀ ਹੋਈ 'ਯੂ' ਆਕਾਰ ਵਾਲੀ ਤਾਰ ਨਲੀ ਨੂੰ ਉਪਰ ਹੇਠਾਂ ਕਰਦੀ ਹੋਈ ਚੱਕਰ ਵਿਚ ਘੁੰਮਣ ਲੱਗਦੀ ਹੈ। ਨਲੀ ਨਾਲ ਜੁੜੀ ਹੋਈ ਗੁੱਡੀ ਉਪਰ-ਹੇਠਾਂ ਕੁੱਦਣ ਲੱਗਦੀ ਹੈ।

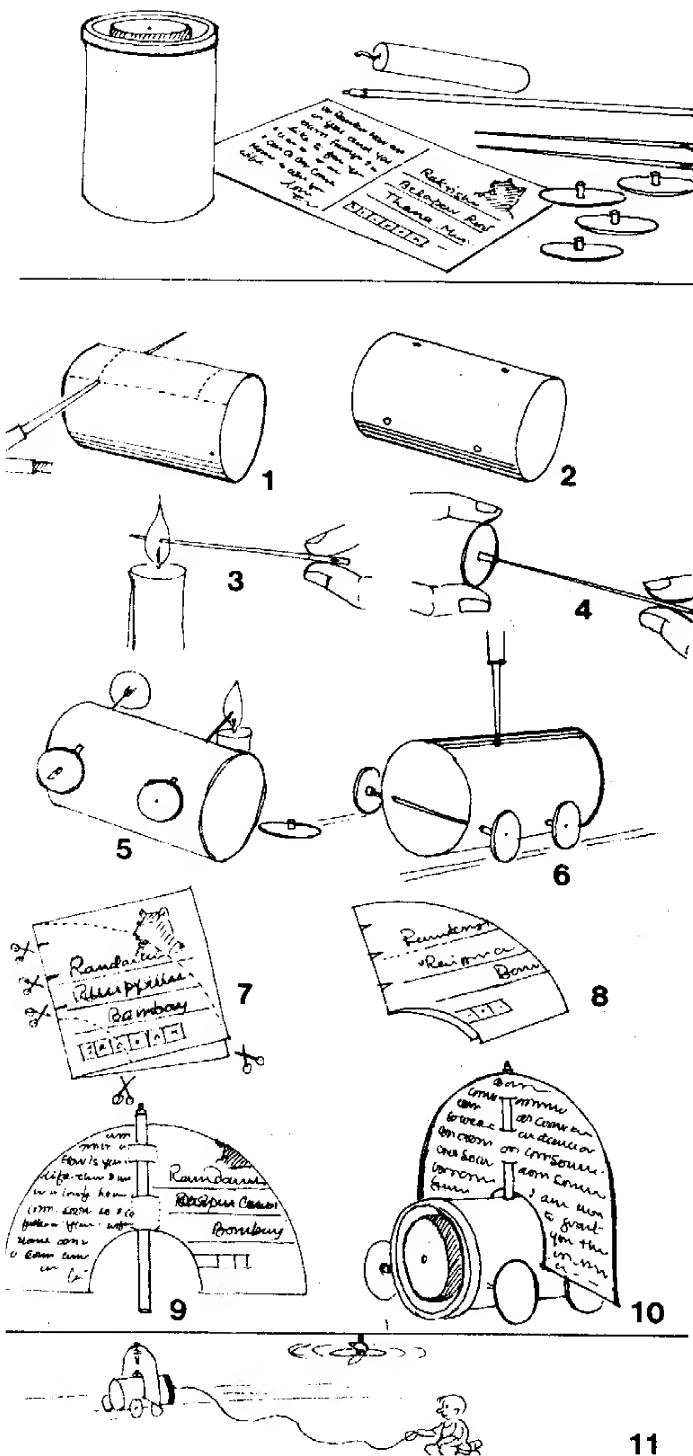
ਕਾਰ ਦੇ ਇੰਜਨ ਦੇ ਪਿਸਟਨ ਸਿਲੰਡਰ ਦੇ ਅੰਦਰਲੇ ਪਾਸੇ ਉਪਰ-ਹੇਠਾਂ ਹੁੰਦੇ ਰਹਿੰਦੇ ਹਨ। ਇਸ ਨਾਲ ਕਰੈਕ-ਧੁਰੀ ਚੱਕਰ ਤੇ ਚੱਕਰ ਲਗਾਉਂਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਛੋਟੀ ਮਸ਼ੀਨ ਵਿਚ ਹੈਡਲ ਰਾਹੀਂ ਘੁੰਮਦੀ ਚਾਲ ਨਲੀ ਦੀ ਸਿੱਧੀ ਲਾਈਨ ਦੀ ਚਾਲ ਵਿਚ ਤਬਦੀਲ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਚਿੱਤਰ ਨੰਬਰ 7 ਵਿਚ, ਮੁੜੀ ਹੋਈ ਤਾਰ ਐਨ ਉਪਰ ਵੱਲ ਉਠੀ ਹੋਈ ਦਿੱਸਦੀ ਹੈ ਜਦੋਂ ਕਿ ਚਿੱਤਰ ਨੰਬਰ 8 ਵਿਚ ਇਹ ਹੇਠਾਂ ਵਾਲੀ ਹਾਲਤ ਵਿਚ ਦਿੱਖਾਈ ਗਈ ਹੈ।



## ਹਵਾਈ ਕਾਰ

ਸਾਡੇ ਦੇਸ਼ ਵਿਚ ਬਿਜਲੀ ਦੀ ਪੈਦਾਵਾਰ ਵਾਸਤੇ ਹਵਾ ਦੀ ਹੈਰਾਨੀਜਨਕ ਸ਼ਕਤੀ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਵਧਦੀ ਹੀ ਜਾ ਰਹੀ ਹੈ। ਇਹ ਛੋਟੀ ਜਿਹੀ ਕਾਰ ਵੀ ਹਵਾ ਨਾਲ ਹੀ ਚਲਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਕਾਰ ਨੂੰ ਭਜਾਉਣ ਵਾਸਤੇ ਛੱਤ ਵਾਲੇ ਪੱਖੇ ਦੀ ਹਵਾ ਹੀ ਕਾਫ਼ੀ ਹੈ।

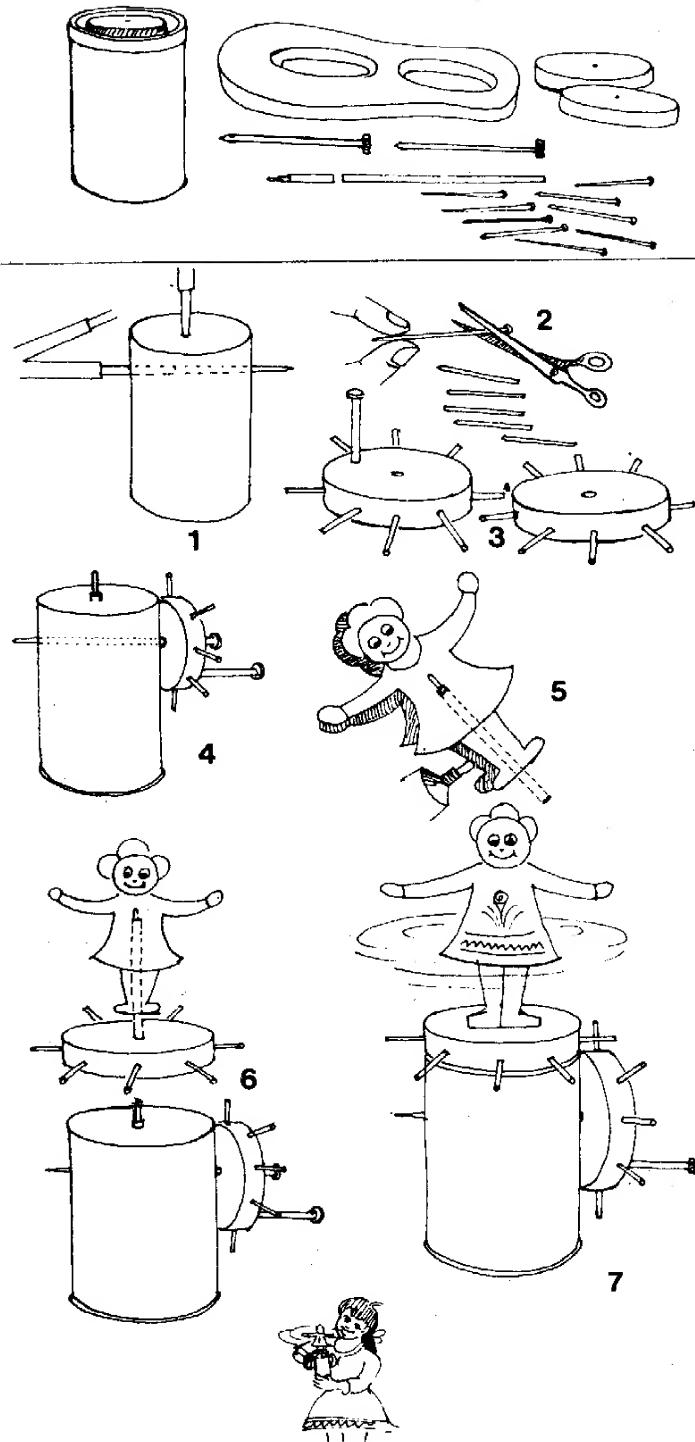
ਸਭ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਫਿਲਮ ਦੀ ਗੰਲ ਵਾਲੀ ਡੱਬੀ ਉਪਰ ਚਿੰਨ੍ਹ ਲਗਾ ਕੇ  $3.5 \text{ मੈਟੀਮੀਟਰ} \times 2$  ਮੈਟੀਮੀਟਰ ਦੀ ਇਕ ਆਇਤ ਬਣਾਓ। ਫਿਰ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਚਿੱਤਰ ਨੰਬਰ 1 ਵਿਚ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ ਪਰਕਾਰ ਦੀ ਨੋਕ ਨਾਲ 4 ਗਲੀਆਂ ਕੱਢੋ। ਚਿੱਤਰ ਨੰਬਰ 2 ਵਿਚ ਦੋ ਪੁਰੀਆਂ ਵਾਸਤੇ 4 ਗਲੀਆਂ ਦਿਖਾਈਆਂ ਗਈਆਂ ਹਨ। ਪਹੀਏ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਤੁਹਾਨੂੰ ਆਮ ਕਿਸਮ ਦੇ ਬਣੋ ਹੋਏ ਪਲਾਸਟਿਕ ਦੇ ਚਾਰ ਬਟਨਾਂ ਦੀ ਲੋੜ ਪਵੇਗੀ। ਇਹਨਾਂ ਬਟਨਾਂ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਬਾਹਰ ਵੱਲ ਬਿੰਦੀਆਂ ਲਗਾਓ। ਇਕ 5 ਮੈਟੀਮੀਟਰ ਲੈਮੀ ਸੂਈ ਲਉ ਅਤੇ ਇਸ ਦੀ ਨੋਕ ਨੂੰ ਗਰਮ ਕਰੋ (ਚਿੱਤਰ 3)। ਸੂਈ ਦੀ ਨੋਕ ਬਟਨ ਦੇ ਐਨ ਵਿਚਕਾਰ ਬਿੰਦੀ ਵਿਚ ਥੇਭ ਦਿਓ। ਗਰਮ ਸੂਈ ਪਲਾਸਟਿਕ ਨੂੰ ਪਿੱਘਲਾ ਦੇਵੇਗੀ ਅਤੇ ਅੰਦਰ ਚਲੀ ਜਾਵੇਗੀ (ਚਿੱਤਰ 4)। ਫਿਲਮ ਦੀ ਗੰਲ ਵਾਲੀ ਡੱਬੀ ਦੀਆਂ ਮੌਰੀਆਂ ਵਿਚ ਇਕ-ਪਹੀਆਂ ਪੁਰੀਆਂ ਛਿੱਟ ਕਰ ਦਿਓ। ਹੁਣ ਸੂਈ ਦੀ ਦੂਜੀ ਨੋਕ ਗਰਮ ਕਰੋ ਅਤੇ ਦੂਜੇ ਪਹੀਏ ਵਿਚ ਫਿਟ ਕਰ ਦਿਓ (ਚਿੱਤਰ 5)। ਕਾਰ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਖੜ੍ਹਵੇਂ ਗੂਪ ਵਿਚ ਇਕ ਗਲੀ ਕੱਢੋ (ਚਿੱਤਰ 6)। ਗਲੀ ਏਨੀ ਕੁ ਵੱਡੀ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ ਕਿ ਇਹ ਬਾਲ ਪੈਨ ਦੇ ਰਿਫਿਲ ਦੇ ਅਨੁਕੂਲ ਹੋਵੇ। ਇਕ ਪੋਸਟ ਕਾਰਡ ਲੈ ਕੇ ਇਸ ਨੂੰ ਦੂਹਰਾ ਮੋੜ ਲਉ ਅਤੇ ਇਸ ਤੇ ਦੋ ਚਾਪਾਂ ਦੇ ਨਿਸ਼ਾਨ ਲਗਾਉਣ ਉਪਰੰਤ ਕੱਟ ਲਵੇ (ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਵਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ) (ਚਿੱਤਰ 7)। ਦੋ ਚਾਪਾਂ ਕੱਟੋ ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਵਿਚ ਝੀਤਾਂ ਪਾ ਦਿਓ (ਚਿੱਤਰ 8)। ਹੁਣ ਪੋਸਟ ਕਾਰਡ ਦੀਆਂ ਝੀਤਾਂ ਥਾਣੀ ਰਿਫਿਲ ਨੂੰ ਲੈਂਘਾਓ (ਚਿੱਤਰ 9) ਪੋਸਟਕਾਰਡ ਨਾਲ ਜੁੜੇ ਹੋਏ ਰਿਫਿਲ ਨੂੰ ਕਾਰ ਵਿਚ ਫਿਕਸ ਕਰ ਦਿਓ। ਡੱਬੀ ਦੇ ਮੂੜ 'ਤੇ ਢੱਕਣ ਲਗਾ ਦਿਓ (ਚਿੱਤਰ 10)। ਤੁਸੀਂ ਕਾਰ ਨਾਲ ਇਕ ਪਤਲੀ ਡੋਰੀ ਬੰਨ੍ਹ ਸਕਦੇ ਹੋ। ਇਸ ਨੂੰ ਛੱਤ ਵਾਲੇ ਪੱਖੇ ਹੇਠਾਂ ਪੱਧਰੇ ਫਰਸ਼ ਉੱਤੇ ਰੱਖ ਦਿਓ। ਹਵਾ ਕਾਰ ਨੂੰ ਕਮਰੇ ਦੇ ਇਕ ਪਾਸੇ ਨੂੰ ਧੱਕ ਕੇ ਲੈ ਜਾਵੇਗੀ। ਤੁਸੀਂ ਡੋਰ ਪਿੱਚ ਸਕਦੇ ਹੋ ਅਤੇ ਕਾਰ ਨੂੰ ਪੱਖੇ ਹੇਠਾਂ ਵਾਪਿਸ ਲਿਆ ਸਕਦੇ ਹੋ (ਚਿੱਤਰ 11)। ਇਹ ਆਨੰਦਮਈ ਬੇਡ ਜਾਰੀ ਰਹੇਗੀ ਅਤੇ ਘੰਟਿਆਂ ਬੱਧੀ ਖੇਡੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ।



## ਨੱਚਣ ਵਾਲੀ ਗੁੜੀ

ਜਦੋਂ ਤੁਸੀਂ ਇਸ ਖਿੱਡੋਣੇ ਦਾ ਹੈਡਲ ਮੇਡਦੇ ਹੋ, ਨੱਚਣ ਵਾਲੀ ਗੁੜੀ ਚੱਕਰ ਤੇ ਚੱਕਰ ਲਗਾਉਣ ਲੱਗ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਨੂੰ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਫਿਲਮ-ਗੀਲ ਦੀ ਡੱਬੀ, ਗੀਫਿਲ, ਕਿਲ, ਪਿੰਨ, ਪੁਰਾਣੀ ਚੱਪਲ, ਗੱਤੇ ਦੀ ਇਕ ਸੀਟ, ਲੇਟ ਅਤੇ ਸਾਧਾਰਣ ਸੰਦਾਂ ਦੀ ਜ਼ਰੂਰਤ ਪੈਦੀ ਹੈ।

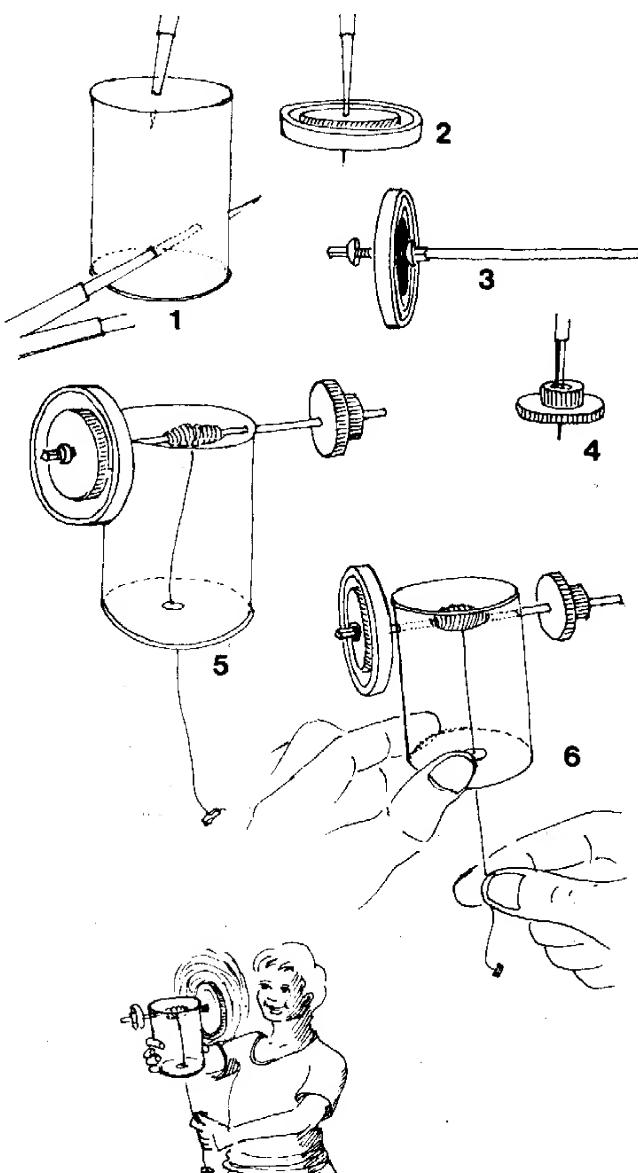
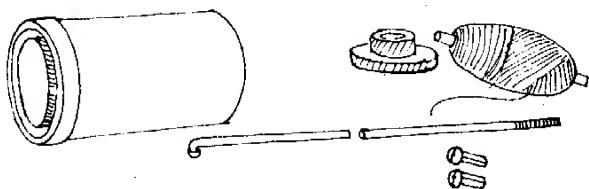
ਫਿਲਮ ਦੀ ਗੀਲ ਵਾਲੀ ਇਕ ਡੱਬੀ ਲਾਉ ਅਤੇ ਇਸ ਦੇ ਤਲ ਤੇ ਇਕ ਗਲੀ ਕੱਢੋ। ਇਹ ਗਲੀ ਏਨੀ ਕੁ ਵੱਡੀ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ ਕਿ ਇਸ ਵਿਚ ਇਕ ਗਿਫਿਲ ਫਿੱਟ ਹੋ ਸਕੇ। ਡੱਬੀ ਵਿਚ ਤਲ ਨਾਲੋਂ 1.5 ਸੈਟੀਮੀਟਰ ਦੀ ਦੁਮੇਲਸੁੱਖੀ ਅਰਥਾਤ ਲੇਟਵੀ ਗਲੀ ਵੀ ਕੱਢੋ (ਚਿੱਤਰ 1)। ਕਿਸੇ ਪੁਰਾਣੇ ਸਲੀਪਰ ਤੋਂ 3 ਸੈਟੀਮੀਟਰ ਦੇ ਵਿਆਸ ਵਾਲੀਆਂ ਦੇ ਗੋਲ ਜਾਂ ਅੱਠ ਭੁਜੀ ਤਸਤਰੀਆਂ ਕੱਟੋ। ਇਹਨਾਂ ਤਸਤਰੀਆਂ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਗਲੀਆਂ ਕੱਢੋ। ਸਟੀਲ ਦੀਆਂ 16 ਪਿੰਨਾਂ ਦੇ ਕੈਚੀ ਨਾਲ ਸਿਰ ਕੱਟ ਦਿਓ (ਚਿੱਤਰ 2)। ਹਰੇਕ ਤਸਤਰੀ ਦੇ ਕਿਨਾਰਿਆਂ 'ਤੇ ਬਰਾਬਰ ਦੂਰੀ ਤੇ ਅੱਠ ਪਿੰਨ ਲਗਾਓ। ਇਕ ਤਸਤਰੀ ਦੇ ਕਿਨਾਰੇ ਦੇ ਨੇੜੇ ਹੈਡਲ ਲਈ ਇਕ ਮੇਖ ਲਗਾਓ। (ਚਿੱਤਰ 3) ਡੱਬੀ ਦੇ ਤਲ ਨਾਲ ਬਾਲ ਪੈਨ ਦਾ ਇਕ ਗੀਫਿਲ ਜੋੜੋ (ਚਿੱਤਰ 4)। ਤਸਤਰੀ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰੋਂ ਹੈਡਲ ਕੋਲੋਂ ਇਕ ਮੇਖ ਲੰਘਾਓ। ਇਸ ਮੇਖ ਨੂੰ ਡੱਬੀ ਵਿਚ ਗਲੀਆਂ ਰਾਹੀਂ ਲੰਘਾਓ (ਚਿੱਤਰ 4)। ਗੱਤੇ ਦੀ ਸੀਟ ਨਾਲੋਂ ਇਕ ਗੁੜੀ ਕੱਟੋ ਅਤੇ ਇਸ ਰਾਹੀਂ ਇਕ ਗੀਫਿਲ ਲੰਘਾ ਦਿਓ (ਚਿੱਤਰ 5)। ਇਸ ਗੀਫਿਲ ਨੂੰ ਰਬੜ ਦੀ ਦੂਜੀ ਤਸਤਰੀ ਦੇ ਐਨ ਵਿਚਕਾਰ ਫਿੱਟ ਕਰ ਦਿਓ। ਤਸਤਰੀ ਤੇ ਲੱਗੀ ਇਸ ਮੁਕੰਮਲ ਗੁੜੀ ਨੂੰ ਗੀਫਿਲ ਸਮੇਤ ਡੱਬੀ ਦੇ ਤਲ ਤੇ ਰੱਖੋ (ਚਿੱਤਰ 6)। ਹੈਡਲ ਘੁਮਾਉਣ ਤੇ, ਖੜ੍ਹਵਾਂ ਗੀਅਰ ਘੁਮਣ ਲੱਗਦਾ ਹੈ। ਖੜ੍ਹਵੇਂ ਗੀਅਰ ਦੀਆਂ ਪਿੰਨਾਂ ਲੇਟਵੇਂ ਗੀਅਰ ਦੀਆਂ ਪਿੰਨਾਂ ਵਿਚ ਫਸ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ ਜਿਹੜੀਆਂ ਨੱਚਣ ਵਾਲੀ ਗੁੜੀ ਨੂੰ ਚੱਕਰਾਂ ਵਿਚ ਘੁਮਾਉਂਦੀਆਂ ਹਨ (ਚਿੱਤਰ 7)। ਚਾਲਕ ਗੀਅਰ ਲੰਬਕਾਰ ਰੂਪ ਵਿਚ ਤਲ ਤੇ ਘੁਮਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਕਿ ਚੱਲਣ ਵਾਲਾ ਗੀਅਰ ਲੇਟਵੇਂ ਰੂਪ ਵਿਚ ਚਲਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਦੇ ਅੰਦਰਲੇ ਜੁੜਵੇਂ ਗੀਅਰ ਇਕ ਦੂਜੇ ਵਿਚੋਂ ਲੰਘਦੇ ਹੋਏ ਪਿਛਲੇ ਪਹੀਆਂ ਨੂੰ ਘੁਮਾਉਂਦੇ ਹਨ ਜਿਹੜੇ ਧੱਕਣ ਵਾਲੀ (ਪ੍ਰੇਰਕ) ਧੂਰੀ ਦੇ ਸਮਕੌਣ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।

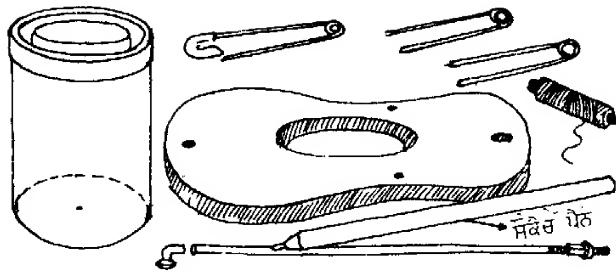


## ਘੁਮਣ ਵਾਲਾ ਪੱਖਾ

ਘੁਮਣ ਵਾਲਾ ਪੱਖਾ ਇਕ ਪੁਰਾਣੀ ਪਰੰਪਰਾਗਤ ਖੇਡ 'ਤੇ ਆਧਾਰਿਤ ਹੈ। ਇਸ ਪੱਖੇ ਨੂੰ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਫਿਲਮ ਦੀ ਗੀਲ ਵਾਲੀ ਇਕ ਡੱਬੀ, ਇਕ ਸਾਈਕਲ ਦੇ ਪਹੀਏ ਦੀ ਤਾਰ, ਦੋ ਨਿਪਲ ਨਟ, ਟੀਕੇ ਵਾਲੀ ਥੋਤਲ ਦੇ ਰਬੜ ਦਾ ਇੱਕ ਢੱਕਣ ਅਤੇ ਲਗਭਗ 50 ਸੈਟੀਮੀਟਰ ਦੇ ਮਜ਼ਬੂਤ ਧਾਰੇ ਦੀ ਲੋੜ ਪੈਦੀ ਹੈ।

ਸਭ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਫਿਲਮ ਦੀ ਗੀਲ ਵਾਲੀ ਡੱਬੀ ਦੇ ਤਲ ਵਿਚਕਾਰ 5 ਮਿਲੀਮੀਟਰ ਦੀ ਇਕ ਗਲੀ ਕੱਢੋ। ਡੱਬੀ ਦੇ ਗੋਲਾਕਾਰ ਤਲ ਤੇ ਦੋ ਗਲੀਆਂ ਕੱਢੋ ਜਿਹੜੀਆਂ ਇਸ ਦੇ ਖੁੱਲ੍ਹੇ ਮੂੰਹ ਤੋਂ 1 ਸੈਟੀਮੀਟਰ ਹੇਠਾਂ ਹੋਣ (ਚਿੱਤਰ 1)। ਫਿਲਮ ਦੀ ਗੀਲ ਵਾਲੀ ਡੱਬੀ ਦੇ ਢੱਕਣ ਵਿਚਕਾਰ ਪਰਕਾਰ ਦੀ ਨੋਕ ਨਾਲ ਆਰ ਪਾਰ ਗਲੀ ਕੱਢੋ (ਚਿੱਤਰ 2)। ਸਾਈਕਲ ਦੇ ਗਜ਼  $\frac{1}{7}$  ਸੈਟੀਮੀਟਰ ਲੰਬਾ ਕੱਟੋ। ਗਜ਼ ਦੇ ਧਾਰੇ ਵਾਲੇ ਸਿਰੇ ਤੇ ਦੋ ਡੋਡੀ ਵਾਲੇ ਨਟਾਂ ਨੂੰ ਕੱਸ ਕੇ ਡੱਬੀ ਦਾ ਢੱਕਣ ਫਿਟ ਕਰੋ (ਚਿੱਤਰ 3)। ਟੀਕੇ ਵਾਲੀ ਥੋਤਲ ਦੇ ਢੱਕਣ ਵਿਚਕਾਰ ਪਰਕਾਰ ਦੀ ਨੋਕ ਨਾਲ ਇਕ ਗਲੀ ਕੱਢੋ (ਚਿੱਤਰ 4)। ਡੱਬੀ ਦੀਆਂ ਗਲੀਆਂ ਵਿਚ ਗਜ਼ ਪਾਉ ਅਤੇ ਟੀਕੇ ਵਾਲੀ ਥੋਤਲ ਦਾ ਰਬੜ ਦਾ ਢੱਕਣ ਲਗਾਓ। ਰਬੜ ਦਾ ਢੱਕਣ ਗਜ਼ ਨੂੰ ਡੱਬੀ ਤੋਂ ਬਾਹਰ ਆਉਣ ਤੋਂ ਰੋਕੋਗਾ। ਸਾਈਕਲ ਦੇ ਗਜ਼ ਵਿਚਕਾਰ 50 ਸੈਟੀਮੀਟਰ ਲੰਮੀ ਡੋਰੀ ਦਾ ਇਕ ਸਿਰਾ ਬੰਨ੍ਹੋ। ਡੱਬੀ ਦੀ ਆਧਾਰ ਗਲੀ ਰਾਹੀਂ ਦੂਜਾ ਹਿੱਸਾ ਪਰੋਵੋ। ਮਜ਼ਬੂਤ ਪਕੜ ਵਾਸਤੇ ਡੋਰੀ ਦੇ ਸਿਰੇ ਤੇ ਰਬੜ ਦਾ ਇਕ ਟੁਕੜਾ ਬੰਨ੍ਹੋ (ਚਿੱਤਰ 5)। ਹੁਣ ਪੱਖੇ ਨੂੰ ਘੁਮਾਉ ਤਾਂ ਜੋ ਡੋਰੀ ਗਜ਼ ਦੇ ਆਲੋ-ਦੁਆਲੇ ਲਿਪਟ ਜਾਵੇ। ਇਹ ਖੇਡ ਹੁਣ ਵਰਤੋਂ ਵਿਚ ਆਉਣ ਲਈ ਤਿਆਰ ਹੈ। ਡੋਰੀ ਨੂੰ ਹੇਠਾਂ ਵੱਲ ਬਿੱਚੋ ਅਤੇ ਇਸ ਦੀ ਪਕੜ ਢਿੱਲੀ ਛੱਡ ਦਿਓ। ਪੱਖਾ ਇਕ ਦਿਸ਼ਾ ਵੱਲ ਘੁਮੇਗਾ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਕਰਦਿਆਂ ਡੋਰੀ ਗਜ਼ ਨਾਲ ਲਿਪਟ ਜਾਵੇਗੀ। ਡੋਰੀ ਨੂੰ ਮੁੜ ਬਿੱਚਣ ਤੇ ਪੱਖਾ ਉਲਟ ਦਿਸ਼ਾ ਵੱਲ ਘੁਮਦਾ ਹੈ (ਚਿੱਤਰ 6)। ਘੁਮ ਰਿਹਾ ਢੱਕਣ ਦੰਦੇਦਾਰ ਚੱਕਰਾਂ ਵਾਂਗ ਕਿਰਿਆ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਜਮਾ ਕੀਤੀ ਹੋਈ ਇਸ ਸ਼ਕਤੀ ਕਾਰਣ ਪੱਖਾ ਘੁਮਣ ਲੱਗਦਾ ਹੈ, ਹਾਲਾਂਕਿ ਉਸ ਸਮੇਂ ਗਜ਼ ਉਪਰ ਧਾਰਾ ਨਹੀਂ ਚੜ੍ਹਿਆ ਹੁੰਦਾ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਕਰਦਿਆਂ ਧਾਰਾ ਮੁੜ ਗਜ਼ ਉਤੇ ਚੜ੍ਹ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।



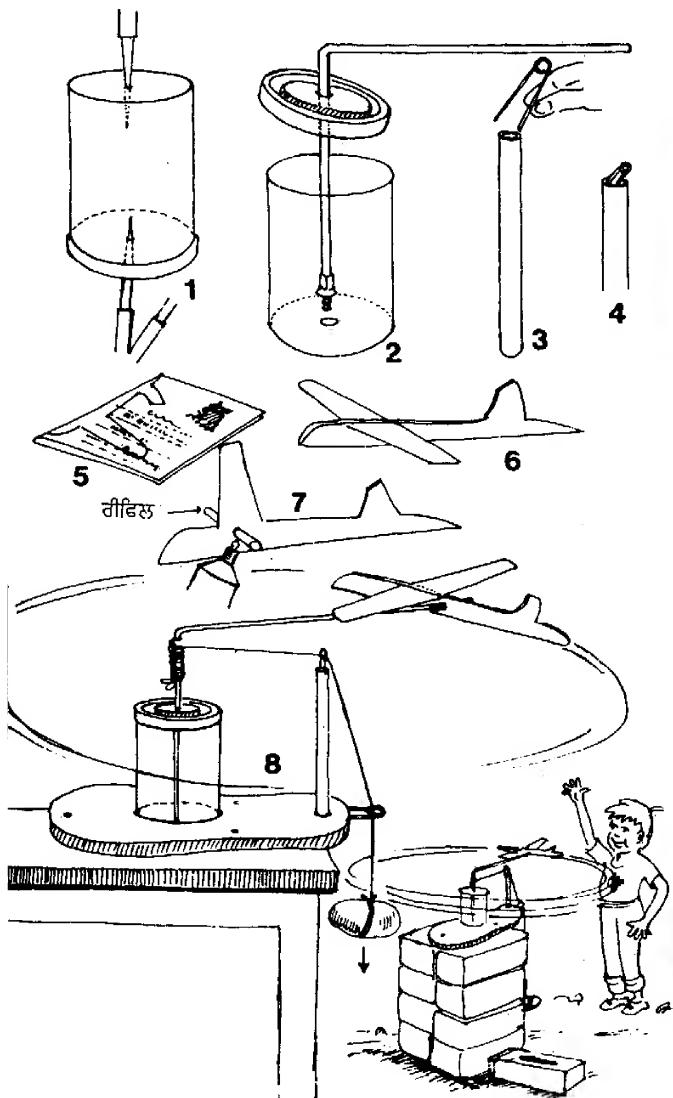


## ਚੱਕਰ ਲਾਉਂਦਾ ਹਵਾਈ ਜਹਾਜ਼

ਇਸ ਖਿੜਕ ਨੂੰ ਹਵਾ ਦਿਵਾਉਣ ਤੋਂ ਗੋਲ-ਗੋਲ ਚੱਕਰ ਲਗਾਉਂਦਾ ਹੋਇਆ ਇਕ ਛੋਟਾ ਹਵਾਈ ਜਹਾਜ਼ ਬਣਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਬਿਜਲੀ ਬਲ ਦੇ ਗਤੀਮੁਲਕ ਬਲ ਵਿਚ ਤਬਦੀਲ ਹੋਣ ਦੇ ਸਿਧਾਂਤ ਉਪਰ ਆਧਾਰਿਤ ਹੈ।

ਫਿਲਮ ਦੀ ਗੀਲ ਵਾਲੀ ਡੱਬੀ ਅਤੇ ਉਸ ਦੇ ਢੱਕਣ ਵਿਚਕਾਰ ਪਰਕਾਰ ਨਾਲ ਗਲੀਆਂ ਕੱਢੋ (ਚਿੱਤਰ 1)। ਸਾਈਕਲ ਦੇ ਪਹੀਏ ਦੀ ਇਕ ਤਾਰ ਸਮਕੌਣਾਂ ਤੇ ਮੇੜੇ। ਧਾਰੀ ਨਾਲ ਬੰਨ੍ਹੀ ਹੋਈ ਸਿੱਧੀ ਤਾਰ ਦਾ ਚੂੜੀ ਵਾਲਾ ਹਿੱਸਾ 9 ਸੈਟੀਮੀਟਰ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਜਦੋਂ ਇਕ ਵਾਰੀ ਡੋਡੀ ਵਾਲਾ ਨਟ ਧਾਰਿਆਂ ਉਪਰ ਕਸ ਕੇ ਚੜ੍ਹਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਤਾਂ ਇਹ ਗਜ਼ ਨੂੰ ਡੱਬੀ ਰਾਹੀਂ ਡਿੱਗਣ ਤੋਂ ਬਚਾਵੇਗਾ। ਡੱਬੀ ਦਾ ਢੱਕਣ ਅਤੇ ਇਸ ਦਾ ਤਲ ਪ੍ਰਿਮਣ ਵਾਲੇ ਗਜ਼ ਲਈ ਬੈਰਿੰਗ ਬਣ ਜਾਵੇਗਾ (ਚਿੱਤਰ 2)। ਇਕ ਬਕਸੂਆ (ਸੇਫਟੀ ਪਿੰਨ) ਕੱਟੋ ਅਤੇ ਇਸ ਨੂੰ ਸਕੈਚ ਪੈਨ ਵਿਚ ਖੁੜੋ ਦਿਓ (ਚਿੱਤਰ 3, 4)। ਦੂਹਰੇ ਕੀਤੇ ਪੇਸਟ ਕਾਰਡ ਤੇ ਇਕ ਹਵਾਈ ਜਹਾਜ਼ ਦਾ ਖਾਕਾ ਵਾਹੋ (ਚਿੱਤਰ 5)। ਇਸ ਖਾਕੇ ਨੂੰ ਕੱਟ ਲਵੋ ਅਤੇ ਇਸ ਨੂੰ ਹਵਾਈ ਜਹਾਜ਼ ਦਾ ਰੂਪ ਦੇ ਦਿਓ (ਚਿੱਤਰ 6)। ਹਵਾਈ ਜਹਾਜ਼ ਦੇ ਮੁੱਖ ਪੱਥੇ ਦੇ ਨੇੜੇ ਇਕ ਗਲੀ ਕੱਢੋ। ਇਸ ਗਲੀ ਵਿਚ ਗੂੰਦ ਜਾਂ ਹੋਰ ਰਿਪਕਣ ਵਾਲੇ ਕਿਸੇ ਪਦਾਰਥ ਨਾਲ 1 ਸੈਟੀਮੀਟਰ ਲੰਮਾ ਰੀਫਿਲ ਚਿਪਕਾਓ (ਚਿੱਤਰ 7)। ਕਿਸੇ ਪੁਰਾਣੇ ਸਲੀਪਰ ਵਿਚ ਇਕ ਗਲੀ ਕੱਢੋ ਤਾਂ ਜੋ ਫਿਲਮ ਦੀ ਗੀਲ ਵਾਲੀ ਡੱਬੀ ਇਸ ਵਿਚ ਚੰਗੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਫਿੱਟ ਹੋ ਸਕੇ। ਸਕੈਚ ਪੈਨ ਨੂੰ ਫਿੱਟ ਕਰਨ ਲਈ ਸਲੀਪਰ ਵਿਚ ਇਕ ਹੋਰ ਗਲੀ ਕੱਢੋ। ਹੁਣ ਸਾਈਕਲ ਦੀ ਤਾਰ ਵਿਚ ਹਵਾਈ ਜਹਾਜ਼ ਨੂੰ ਫਿਟ ਕਰੋ ਅਤੇ ਤਾਰ ਨਾਲ ਲਗਭਗ 25 ਸੈਟੀਮੀਟਰ ਲੰਮੀ ਇਕ ਡੋਰੀ ਬੰਨੋ। ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਵਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ, ਇਸ ਨੂੰ ਬਕਸੂਏ ਦੇ ਛੇਦਾਂ ਰਾਹੀਂ ਲੰਘਾਓ (ਚਿੱਤਰ 8)। ਡੋਰੀ ਦੇ ਦੂਜੇ ਸਿਰੇ 'ਤੇ ਇਕ ਛੋਟਾ ਜਿਹਾ ਪੱਥਰ ਬੰਨੋ।

ਹਵਾਈ ਜਹਾਜ਼ ਨੂੰ ਹੱਥ ਨਾਲ ਘੁਮਾਉਂਦਿਆਂ ਡੋਰੀ ਗਜ਼ ਨਾਲ ਲਿਪਟ ਜਾਵੇਗੀ ਅਤੇ ਪੱਥਰ ਉਪਰ ਚੁਕਿਆ ਜਾਵੇਗਾ। ਜੇ ਹੁਣ ਇਸ ਖਿੜਕ ਨੂੰ ਮੇਜ਼ ਉੱਤੇ ਰੱਖਿਆ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਪੱਥਰ ਹੋਲੀ ਹੋਲੀ ਹੋਣਾਂ ਨੂੰ ਆਵੇਗਾ ਅਤੇ ਗਜ਼ ਪ੍ਰਿਮਣ ਲੱਗੇਗਾ। ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਗੋਲ ਚੱਕਰਾਂ ਵਿਚ ਹਵਾਈ ਜਹਾਜ਼ ਪ੍ਰਿਮਦਾ ਹੋਇਆ ਵੇਖ ਕੇ ਤੁਹਾਡੇ ਦੋਸਤ ਖੁਸ਼ ਹੋ ਜਾਣਗੇ।

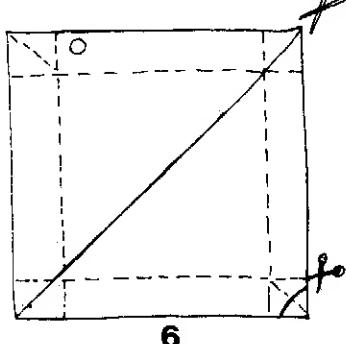
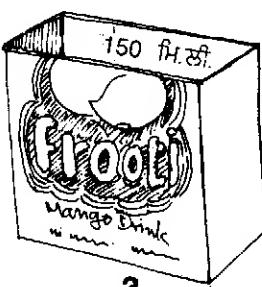
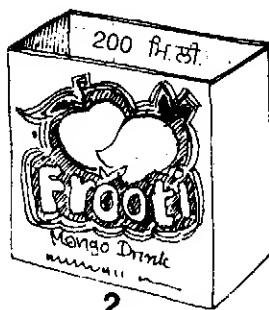
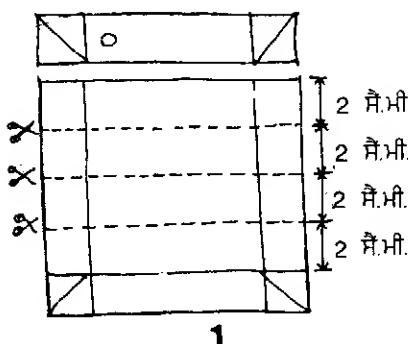
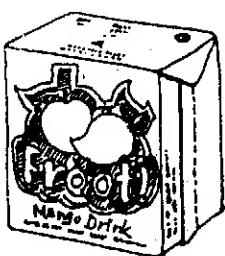


## ਫਰੂਟੀ ਦੇ ਕਾਰਜ

ਫਰੂਟੀ ਦੇ ਗੱਤੇ ਦੇ ਡੱਬੇ ਨੂੰ ਟੈਟਰਪੈਕ ਕਿਹਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਵੱਖ ਵੱਖ ਸਮੱਗਰੀ, ਜਿਵੇਂ ਪਲਾਸਟਿਕ, ਐਲਮੀਨੀਅਮ, ਪੇਪਰ ਆਦਿ ਦੀਆਂ ਪਰਤਾਂ ਨੂੰ ਜੋੜ ਕੇ ਇਕ ਇਕਹਿੰਗੀ ਸੰਯੁਕਤ ਸ਼ੀਟ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿਚ ਬਣਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਇਹ ਅਨੁਠੀ ਸਮੱਗਰੀ ਘੱਟ ਖਰਚੀਲੀ ਹੋਣ ਦੇ ਨਾਲ ਨਾਲ ਮਜ਼ਬੂਤ ਵੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਕਿਉਂਕਿ ਟੈਟਰਪੈਕ ਦੇ ਟੁਕੜੇ ਨਹੀਂ ਹੋ ਸਕਦੇ, ਇਸ ਲਈ ਇਸ ਨੂੰ ਮੁੜ ਇਕ ਸੰਗਠਨ ਵਿਚ ਕਰਨਾ ਬਹੁਤ ਅੱਖਾ ਹੈ। ਫਰੂਟੀ ਪੈਕਟ ਤੋਂ ਬਿਨਾਂ ਹੋਰ ਕੋਈ ਵਧੀਆ ਮਿਸਾਲ ਨਹੀਂ। ਫਰੂਟੀ ਪੈਕਟ ਦੀ ਕੀਮਤ 6 ਰੁਪਏ ਹੈ। ਫਰੂਟੀ ਦੇ ਖਾਲੀ ਗੱਤੇ ਵਾਲਾ ਡੱਬਾ 1 ਰੁਪਿਆ 25 ਪੈਸੇ ਦਾ ਹੈ। ਸਾਇਦ ਡੱਬਾ ਜ਼ਿਆਦਾ ਮਹਿੰਗਾ ਹੈ ਅਤੇ ਉਸ ਦੇ ਅੰਦਰ ਦੀ ਫਰੂਟੀ ਸਸਤੀ।

ਫਰੂਟੀ ਪੈਕਟ ਦੇ ਘੇਰੇ ਦੀ ਲੰਬਾਈ 6.2 ਸੈਟੀਮੀਟਰ, ਚੌੜਾਈ 4.0 ਸੈਟੀਮੀਟਰ ਅਤੇ ਉਚਾਈ 8.0 ਸੈਟੀਮੀਟਰ ਹੈ। ਫਰੂਟੀ ਪੈਕਟ ਦਾ ਕੁੱਲ ਖੇਤਰ  $6.2 \times 4.0 = 24.8$  ਸੈਟੀਮੀਟਰ (ਲੰਬਾਈ  $\times$  ਚੌੜਾਈ) ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਿਹੜਾ ਕਿ ਲਗਭਗ 25 ਵਰਗ ਸੈਟੀਮੀਟਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਦੀ ਉਚਾਈ 8 ਸੈਟੀਮੀਟਰ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਫਰੂਟੀ ਦੇ ਪੈਕਟ ਨੂੰ ਪੱਧਰਾ ਕਰ ਲਵੇ ਅਤੇ ਇਸ ਦਾ ਉਪਰਲਾ ਢੱਕਣ ਕੱਢ ਦਿਉ (ਚਿੱਤਰ 1)। 200 ਮਿਲੀਲਿਟਰ ਦੀ ਸਮਰੱਥਾ ਵਾਲੇ ਇਕ ਬਰਤਨ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿਚ ਇਸ ਨੂੰ ਮੁੜ ਬਣਾਉ (ਚਿੱਤਰ 2)। 6 ਸੈਟੀਮੀਟਰ ਦੀ ਉਚਾਈ ਵਾਲਾ 150 ਮਿਲੀਲਿਟਰ ਦਾ ਇਕ ਬਰਤਨ ਬਣ ਜਾਵੇਗਾ (ਚਿੱਤਰ 3)। ਜੇ ਫਰੂਟੀ ਦੇ ਪੈਕਟ ਨੂੰ ਵਿਚਕਾਰੋ ਕੱਟਿਆ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਇਸ ਦੀ ਉਚਾਈ 4.0 ਸੈਟੀਮੀਟਰ ਬਣ ਜਾਵੇਗੀ ਅਤੇ ਇਸ ਵਿਚ ਕੋਈ ਵੀ 100 ਮਿਲੀਲਿਟਰ ਤਰਲ ਪਦਾਰਥ ਪਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ (ਚਿੱਤਰ 4)। ਅਖਿਰ, 2 ਸੈਟੀਮੀਟਰ ਲੈਮੇ ਬਰਤਨ ਵਿਚ 50 ਮਿਲੀਲਿਟਰ, ਤਰਲ ਪਦਾਰਥ ਆ ਜਾਵੇਗਾ (ਚਿੱਤਰ 5)। ਕਿਉਂਕਿ ਫਰੂਟੀ ਪੈਕਟ ਵਾਟਰ ਪਰੂਫ ਹੁੰਦੇ ਹਨ, ਇਸ ਲਈ ਉਹ ਲਗਭਗ 200 ਮਿਲੀਲਿਟਰ, 150 ਮਿਲੀਲਿਟਰ, 100 ਮਿਲੀਲਿਟਰ ਅਤੇ 50 ਮਿਲੀਲਿਟਰ ਦੀ ਮਾਤਰਾ ਵਾਸਤੇ ਵਰਤੇ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ।

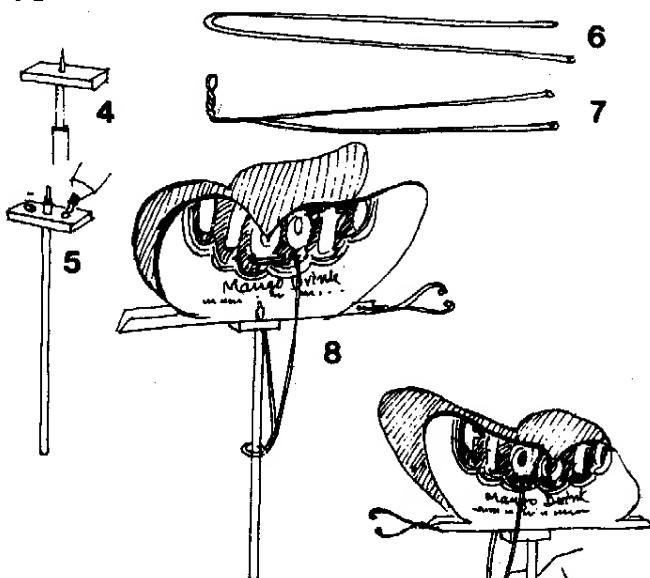
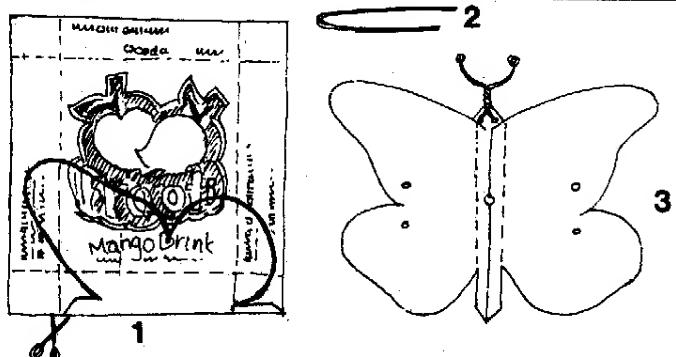
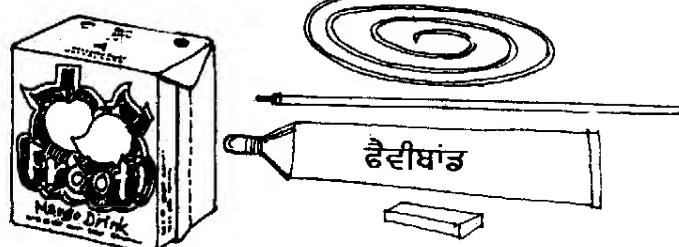
ਫਰੂਟੀ ਪੈਕਟ ਵਿਚੋਂ ਇਕ ਲਾਭਕਾਰੀ ਕੀਪ ਝਟਪਟ ਤਿਆਰ ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਫਰੂਟੀ ਪੈਕਟ ਨੂੰ ਪੱਧਰਾ ਕਰੋ ਅਤੇ ਇਸ ਨੂੰ ਤਿਰਛੇ ਰੂਪ ਵਿਚ ਕੱਟ ਲਵੇ ਅਤੇ ਇਕ ਦੂਜੇ ਦੇ ਆਹਮ-ਸਾਹਮਣੇ ਦੇ ਦੋ ਕੋਨੇ ਵੀ ਬਣਾਉ (ਚਿੱਤਰ 6)। ਫਰੂਟੀ ਕੀਪ ਤੇਲ ਜਾਂ ਦੂਜੇ ਤਰਲ ਪਦਾਰਥ ਨੂੰ ਪਾਉਣ ਵਾਸਤੇ ਬੜੀ ਵਧੀਆ ਹੈ (ਚਿੱਤਰ 7)। ਸਫਰ ਦੌਰਾਨ ਫਰੂਟੀ ਦਾ ਖੁੱਲ੍ਹਾ ਡੱਬਾ ਪਾਣੀ ਪੀਣ ਵਾਸਤੇ ਇਕ ਫੋਲਡਿੰਗ (ਤਹਿਬੰਦ) ਗਲਾਸ ਵੱਖੋਂ ਵਰਤਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ (ਚਿੱਤਰ 8) ਅਤੇ ਤੁਸੀਂ ਇਸ ਨੂੰ ਤਾਂਤਾ ਕਰਕੇ ਜੋਬ ਵਿਚ ਵੀ ਰੱਖ ਸਕਦੇ ਹੋ।

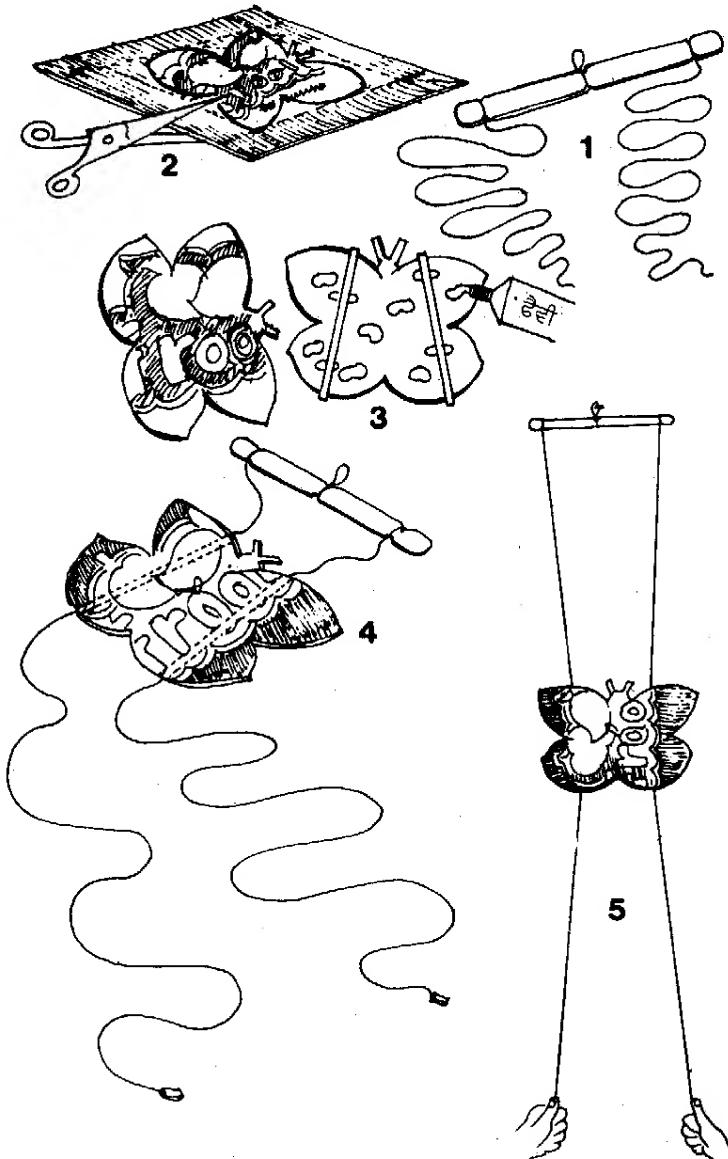
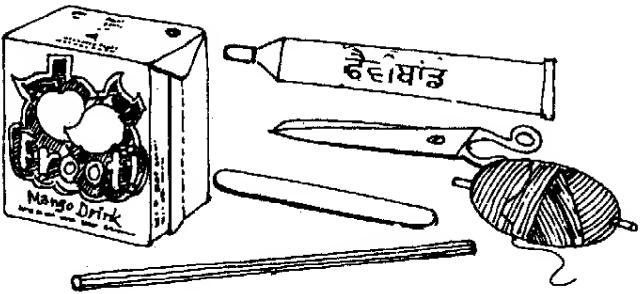


## ਫੜਫੜਾਉਂਦੀ ਤਿਤਲੀ

ਸਭ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਮੈਂ ਇਹ ਖਿੱਡੋਣਾ, ਖਿੱਡੋਣੇ ਬਣਾਉਣ ਵਾਲੇ ਇਕ ਅੰਗਰੇਜ਼ ਰਾਬਰਟ ਰੇਸ ਕੋਲ ਦੇਖਿਆ। ਮੈਂ ਟੈਟਰਪੈਕ ਅਤੇ ਹੋਰ ਟੁੱਟੇ ਭੱਜੇ ਸਮਾਨ ਨਾਲ ਇਸ ਨੂੰ ਬਣਾਉਣ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕੀਤੀ। ਸਭ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਮੈਂ ਟੈਟਰਪੈਕ ਨੂੰ ਪੱਧਰਾ ਕੀਤਾ ਅਤੇ ਫਿਰ ਇਸ ਉਪਰ ਇਕ ਤਿਤਲੀ ਵਾਹੀ (ਚਿੱਤਰ 1) ਤਿਤਲੀ ਨੂੰ ਕੱਟੋ ਅਤੇ ਅੰਕਿਤ ਬਿੱਦੂਆਂ ਤੋਂ ਇਸ ਦੇ ਥੰਭ ਮੜੋ। ਪਰਕਾਰ ਦੀ ਨੋਕ ਨਾਲ ਪੰਜ ਗਲੀਆਂ ਕੱਢੋ। ਇਕ ਇਸ ਦੇ ਵਿੱਡ ਵਿਚਕਾਰ ਅਤੇ ਦੋ ਜੋੜੇ ਥੰਭਾਂ ਦੇ ਨੇੜੇ ਕੱਢੋ। ਸਿਰ ਦੇ ਨੇੜੇ ਮੁੜਾਂ ਵਾਸਤੇ ਦੋ ਹੋਰ ਗਲੀਆਂ ਕੱਢੋ। 'V' ਆਕਾਰ ਦੀ 10 ਸੈਟੀਮੀਟਰ ਲੰਮੀ ਤਾਰ ਇਹਨਾਂ ਮੌਰੀਆਂ ਵਿਚੋਂ ਲੰਘਾਓ (ਚਿੱਤਰ 2)। ਤਿਤਲੀ ਦੀਆਂ ਮੁੜਾਂ ਬਣਾਉਣ ਵਾਸਤੇ ਤਾਰ ਨੂੰ ਮਰੋੜੀ ਦਿਓ (ਚਿੱਤਰ 3)। ਰਬੜ ਦਾ ਇਕ ਪਤਲਾ ਟੁਕੜਾ ਲੈ ਕੇ ਉਸ ਵਿਚਕਾਰ ਇਕ ਗਲੀ ਕੱਢੋ (ਚਿੱਤਰ 4)। ਇਸ ਵਿਚ ਬਾਲ ਪੈਨ ਦਾ ਇਕ ਲੰਮਾ ਰੀਫਿਲ ਫਸਾਓ। ਰਬੜ ਉਤੇ ਗੁੰਦ ਲਗਾਓ (ਚਿੱਤਰ 5)। 22 ਸੈਟੀਮੀਟਰ ਲੰਮੀ ਪਤਲੀ ਤਾਰ ਨੂੰ 'V' ਆਕਾਰ ਵਿਚ ਮੜੋ। ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਚਿੱਤਰ ਨੰਬਰ 7 ਵਿਚ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ, ਤਾਰ ਦੀ ਮੌਰੀ ਹੋਈ ਥਾਂ ਤੇ ਪ੍ਰੂਡੀ ਬਣਾਓ। ਸਭ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਤਿਤਲੀ ਦੀ ਵਿਚਕਾਰਲੀ ਗਲੀ ਵਿਚ ਰੀਫਿਲ ਫਸਾਓ ਅਤੇ ਫਿਰ ਤਿਤਲੀ ਦਾ ਹੇਠਲਾ ਪਾਸਾ ਰਬੜ ਨਾਲ ਜੋੜੋ। ਤਾਰ ਦੀ ਪ੍ਰੂਡੀ ਰੀਫਿਲ ਵਿਚੋਂ ਦੀ ਲੰਘਾਓ ਅਤੇ ਤਾਰ ਦਾ ਆਖਰੀ ਹਿੱਸਾ ਥੰਭਾਂ ਦੀਆਂ ਦੋਵਾਂ ਗਲੀਆਂ ਵਿਚੋਂ ਲੰਘਾਓ। ਤਾਰ ਦੇ ਸਿਰੇ ਟੇਢੇ ਹਨ ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਆਪਣੀ ਥਾਂ ਤੇ ਸਹੀ ਪਕੜ ਲਈ ਦਬਾਓ। ਹੁਣ ਤਿਤਲੀ ਆਪਣੇ ਥੰਭ ਫੜਫੜਾਉਣ ਲਈ ਤਿਆਰ ਹੈ (ਚਿੱਤਰ 8)। ਇਕ ਹੱਥ ਨਾਲ ਰੀਫਿਲ ਨੂੰ ਫੜੋ ਅਤੇ ਦੂਜੀ ਤਾਰ ਦੀ ਸਹਾਇਤਾ ਨਾਲ ਤਾਰ ਦੀ ਪ੍ਰੂਡੀ ਨੂੰ ਉਪਰ ਹੇਠਾਂ ਸਿਰਕਾਓ। ਤਿਤਲੀ ਬੜੀ ਸ਼ਾਨੌਰੋਕਤ ਨਾਲ ਆਪਣੇ ਥੰਭ ਫੜਫੜਾਏਗੀ (ਚਿੱਤਰ 9)।

ਜੇ ਕੋਈ ਟੈਟਰਪੈਕ ਨਾ ਮਿਲੇ ਤਾਂ ਕੋਈ ਹੋਰ ਮੋਟਾ ਗੱਤਾ ਵਰਤਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਟੈਟਰਪੈਕ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨਾਲ ਇਹ ਨਸ਼ਟ ਨਾ ਹੋਣ ਵਾਲਾ ਕਬਾੜ ਮੁੜ ਵਰਤੋਂ ਵਿਚ ਲਿਆਂਦਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਨਾਲ ਇਹ ਇਕ ਵਧੀਆ ਖਿੱਡੋਣਾ ਹੀ ਨਹੀਂ ਬਣਦਾ ਸਗੋਂ ਇਸ ਨਾਲ ਵਾਤਾਵਰਣ ਨੂੰ ਵੀ ਸਾਫ਼ ਰੱਖਣ ਵਿਚ ਮਦਦ ਮਿਲਦੀ ਹੈ।





## ਉਪਰ ਚੜ੍ਹਦੀ ਤਿਤਲੀ

ਜਦੋਂ ਤੁਸੀਂ ਇਸ ਤਿਤਲੀ ਦੇ ਖੇਡ ਵਾਰੇ ਵਾਰੀ ਬਿੱਚਦੇ ਹੋ, ਇਹ ਹੈਰਾਨੀਜਨਕ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਉਪਰ ਚੜ੍ਹਦੀ ਹੈ। ਜਿਉਂ ਹੀ ਤੁਸੀਂ ਡੋਰੀਆਂ ਦਾ ਕਸ਼ਾ ਢਿੱਲਾ ਕਰਦੇ ਹੋ, ਤਿਤਲੀ ਹੇਠਾਂ ਸਰਕਣ ਲੱਗਦੀ ਹੈ।

ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਚਿੱਤਰ ਵਿਚ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ, ਆਈਸ ਕ੍ਰੀਮ ਖਾਣ ਵਾਲੇ ਇਕ ਤੀਲੇ ਉਤੇ ਤਿੰਨ ਜੋੜੇ ਛੋਟੇ-ਛੋਟੇ ਛੇਕ ਕਰੋ। 90 ਸੈਟੀਮੀਟਰ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਵਾਲੀਆਂ ਦੇ ਡੋਰੀਆਂ ਦੋਵਾਂ ਸਿਰਿਆਂ ਤੇ ਬੰਨ੍ਹੋ ਅਤੇ ਆਈਸਕ੍ਰੀਮ ਵਾਲੇ ਤੀਲੇ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰਲੇ ਛੇਕ ਵਿਚ ਧਾਰੀ ਦੀ ਇਕ ਛੋਟੀ ਪੁੰਡੀ ਬਣਾਓ (ਚਿੱਤਰ 1)। ਸਭ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਟੈਟਰਪੈਕ ਨੂੰ ਪੱਧਰਾ ਕਰੋ ਅਤੇ ਇਸ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰਲੇ ਆਇਤਾਕਾਰ ਹਿੱਸੇ ਉਤੇ ਇਕ ਤਿਤਲੀ ਬਣਾਓ। ਤਿਤਲੀ ਦਾ ਖਾਕਾ ਕੱਟੋ (ਚਿੱਤਰ 2)। ਤੁਸੀਂ ਦੋ ਇਕੋ ਜਿਹੀਆਂ ਤਿਤਲੀਆਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰੋਗੇ। ਇਹਨਾਂ ਦਾ ਅੰਦਰਲਾ ਹਿੱਸਾ ਚਾਂਦੀ ਰੰਗਾ ਅਤੇ ਬਾਹਰਲਾ ਹਿੱਸਾ ਰੰਗਦਾਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਚਿੱਤਰ ਨੰਬਰ 3 ਵਿਚ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ, ਇਕ ਮੋਟੀ ਨਲੀ ਨੂੰ ਵਿਚਕਾਰੋਂ ਕੱਟੋ। ਦੋਵਾਂ ਨਲੀਆਂ ਨੂੰ ਗੂੰਦ ਨਾਲ ਚਾਂਦੀ ਵਾਲੇ ਪਸੇ ਜੋੜੋ। ਨਲੀਆਂ ਇਕ ਦੂਜੇ ਦੇ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਨਹੀਂ ਹੋਣੀਆਂ ਚਾਹੀਦੀਆਂ। ਜਦੋਂ ਨਲੀਆਂ ਲਗਾਈਆਂ ਜਾਣ ਤਾਂ ਉਹ ਬੋੜੀਆਂ ਟੇਢੀਆਂ ਹੋਣੀਆਂ ਚਾਹੀਦੀਆਂ ਹਨ- ਉਪਰੋਂ ਨੇੜੇ ਅਤੇ ਹੇਠੋਂ ਬੋੜੀਆਂ ਜਿਹੀਆਂ ਦੂਰ। ਹੁਣ ਦੂਸੀ ਤਿਤਲੀ ਨੂੰ ਪਹਿਲੀ ਉਪਰ ਜੋੜੋ। ਜਿਥੇ ਨਲੀਆਂ ਦੇ ਦੋਵੇਂ ਸਿਰੇ ਨੇੜੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਕੇਲੇ ਦੀ ਧਾਰੀ (ਡੋਰੀ) ਲੰਘਾਓ। ਡੋਰੀਆਂ ਦੇ ਆਖਰੀ ਸਿਰਿਆਂ ਤੇ ਦੋ ਛੋਟੀਆਂ ਹੱਥੀਆਂ ਬੰਨ੍ਹੋ (ਚਿੱਤਰ 4)। ਆਈਸ ਕ੍ਰੀਮ ਵਾਲੇ ਤੀਲੇ ਦੀ ਵਿਚਕਾਰਲੀ ਪੁੰਡੀ ਤੇ ਇਕ ਮੇਖ ਜੋੜੋ। ਹੁਣ ਜਿਉਂ ਹੀ ਤੁਸੀਂ ਵਾਰੇ ਵਾਰੀ ਦੋਵਾਂ ਡੋਰੀਆਂ ਨੂੰ ਬਿੱਚਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਤਿਤਲੀ ਉਪਰ ਵੱਲ ਜਾਂਦੀ ਹੈ (ਚਿੱਤਰ 5)। ਡੋਰੀਆਂ ਦੀ ਬਿੱਚ ਢਿੱਲੀ ਕਰਨ ਤੇ ਤਿਤਲੀ ਹੇਠਾਂ ਵੱਲ ਸਰਕਦੀ ਆਉਂਦੀ ਹੈ।

ਇਹ ਬੋਹੋਦ ਆਨੰਦਮਈ ਬਿੱਡੋਣਾ ਰਗੜ ਅਤੇ ਗੁਰੂਤਾ ਸਕਤੀ ਦੇ ਵਿਗਿਆਨਕ ਸਿਧਾਂਤ 'ਤੇ ਆਧਾਰਿਤ ਹੈ।

## ਨਿਊਟਨ ਦੀ ਤਸਤਰੀ

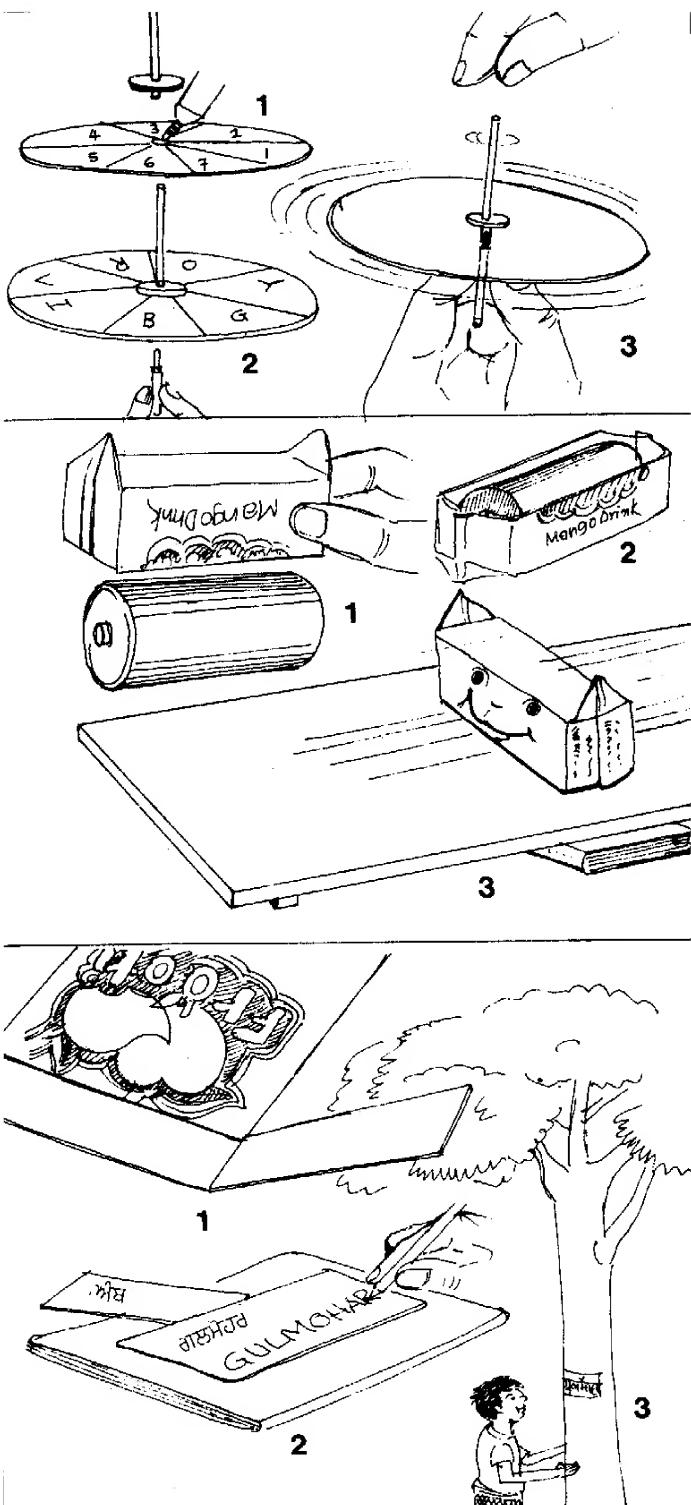
ਇਕ ਟੈਟਰਪੈਕ ਨਾਲੋਂ 6 ਸੈਟੀਮੀਟਰ ਦੇ ਵਿਆਸ ਦੀ ਇਕ ਗੋਲ ਤਸਤਰੀ ਕੱਟੋ। ਇਕ ਰਬੜ ਵਾਸ਼ਲ ਵਿਚ ਬਾਲ ਪੈਨ ਦਾ ਗੀਫਿਲ ਲੰਘਾਓ। ਰਬੜ ਵਾਸ਼ਲ ਨੂੰ ਤਸਤਰੀ ਦੇ ਕੇਂਦਰ ਵਿਚ ਫਿਕਸ ਕਰ ਦਿਓ (ਚਿੱਤਰ 1)। ਸੱਤਰੰਗਾਂ ਦੇ ਨਜ਼ਾਰੇ ਵਾਲਾ ਇਕ ਪੇਪਰ ਤਸਤਰੀ ਤੇ ਫਿਕਸ ਕਰੋ। ਆਮ ਬਾਲ ਪੈਨ ਦੇ ਗੀਫਿਲ ਦੀ ਪਿੱਤਲ ਵਾਲੀ ਨੋਕ ਉੱਤੇ ਤਸਤਰੀ ਦੀ ਧੁਰੀ ਟਿਕਾਓ (ਚਿੱਤਰ 2)। ਗੀਫਿਲ ਦੇ ਸਿਰੇ 'ਤੇ ਤਸਤਰੀ ਨੂੰ ਘੁਮਾਓ ਅਤੇ ਵੇਖੋਗੇ ਕਿ ਸੱਤੇ ਰੰਗ ਰਲ ਕੇ ਸੁਆਹ ਰੰਗੇ ਦਿਖਾਈ ਦੇਣ ਲੱਗ ਪੈਣਗੇ (ਚਿੱਤਰ 3)। ਪਲਾਸਟਿਕ ਦਾ ਗੀਫਿਲ, ਆਪਣੀ ਹੀ ਪਿੱਤਲ ਦੀ ਨੋਕ ਉੱਤੇ ਪ੍ਰਿਮਾਂ ਬਹੁਤ ਸੁਹਾਵਣਾ ਲੱਗਦਾ ਹੈ।

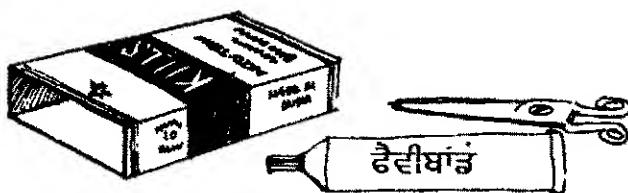
## ਢਲਾਨ ਤੋਂ ਹੇਠਾਂ ਨੂੰ ਰਿਝੁਨਾ

ਇਕ ਟੈਟਰਪੈਕ ਨੂੰ 3 ਸੈਟੀਮੀਟਰ ਉਚਾ ਕੱਟੋ। ਉਸ ਡੱਬੀ ਵਿਚ ਬੈਟਰੀ ਦਾ ਇਕ ਵਰਤਿਆ ਹੋਇਆ ਸੈਲ ਪਾਓ (ਚਿੱਤਰ 1)। ਡੱਬੀ ਦੀ ਉਚਾਈ ਬੈਟਰੀ ਸੈਲ ਦੇ ਪੇਰੇ ਨਾਲੋਂ 2-3 ਮਿਲੀਮੀਟਰ ਘੱਟ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ (ਚਿੱਤਰ 2)। ਇਸ ਨੂੰ ਥੋੜ੍ਹੀ ਜਿਹੀ ਢਲਾਨ ਤੇ ਰੱਖਣ ਨਾਲ ਇਹ ਹੇਠਾਂ ਵੱਲ ਰੁੜ੍ਹੇਗੀ (ਚਿੱਤਰ 3)। ਤੁਸੀਂ ਇਸ ਖਿੱਡੇਣੇ ਨੂੰ ਹੋਰ ਆਕਰਸ਼ਕ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਡੱਬੀ ਦੇ ਮੂੰਹ ਵੀ ਬਣਾ ਸਕਦੇ ਹੋ।

## ਰੁੱਖਾਂ ਦੀਆਂ ਨਾਮ ਤਖਤੀਆਂ

ਇਕ ਟੈਟਰਪੈਕ ਨਾਲੋਂ 4 ਸੈਟੀਮੀਟਰ X 6 ਸੈਟੀਮੀਟਰ ਦਾ ਇਕ ਟੁਕੜਾ ਕੱਟੋ (ਚਿੱਤਰ 1)। ਇਸ ਦੀ ਚਾਂਦੀ ਰੰਗੀ ਪਰਤ ਨੂੰ ਉਪਰ ਵੱਲ ਕਰਕੇ ਇਕ ਪੁਰਾਣੇ ਗਸਾਲੇ ਤੇ ਰੱਖੋ। ਬਾਲ ਪੈਨ ਨਾਲ ਇਕ ਰੁੱਖ ਦਾ ਨਾਂ ਇਸ ਟੁਕੜੇ ਤੇ ਲਿਖੋ (ਚਿੱਤਰ 2)। ਸੋਹਣਾ ਤੇ ਸਾਡੇ ਪ੍ਰਭਾਵ ਪਾਉਣ ਲਈ ਬਾਲ ਪੈਨ ਨੂੰ ਗੂੜਾ ਕਰਕੇ ਚਲਾਓ। ਇਹ ਨਾਮ ਤਖਤੀਆਂ ਜੁੱਤੀ ਗੀਛਣ ਵਾਲੀਆਂ ਕਿੱਲਾਂ ਨਾਲ ਰੁੱਖਾਂ ਉੱਤੇ ਟੰਗੀਆਂ ਜਾਂ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ (ਚਿੱਤਰ 3)। ਕਿਉਂਕਿ ਟੈਟਰਪੈਕ ਦਾ ਅੰਦਰਲਾ ਭਾਗ ਲੈਮੀਨੇਟ ਕੀਤੀ ਅੰਲਮੀਨੀਅਮ ਦੀ ਪਰਤ ਦਾ ਬਣਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਇਸ ਲਈ ਪਾਣੀ ਤੋਂ ਪ੍ਰਭਾਵਿਤ ਨਾ ਹੋਣ ਵਾਲੀਆਂ ਇਹ ਨਾਮ ਤਖਤੀਆਂ ਬਹੁਤ ਸਮੇਂ ਤੱਕ ਰਹਿ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ ਅਤੇ ਇਹ ਆਮ ਆਦਮੀ ਨੂੰ ਸੜਕ ਦੇ ਆਸੇ ਪਾਸੇ ਲੱਗੇ ਰੁੱਖਾਂ ਦੇ ਨਾਂਵਾਂ ਬਾਰੇ ਜਾਣਕਾਰੀ ਦੇਣ ਲਈ ਵਰਤੀਆਂ ਜਾ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ।



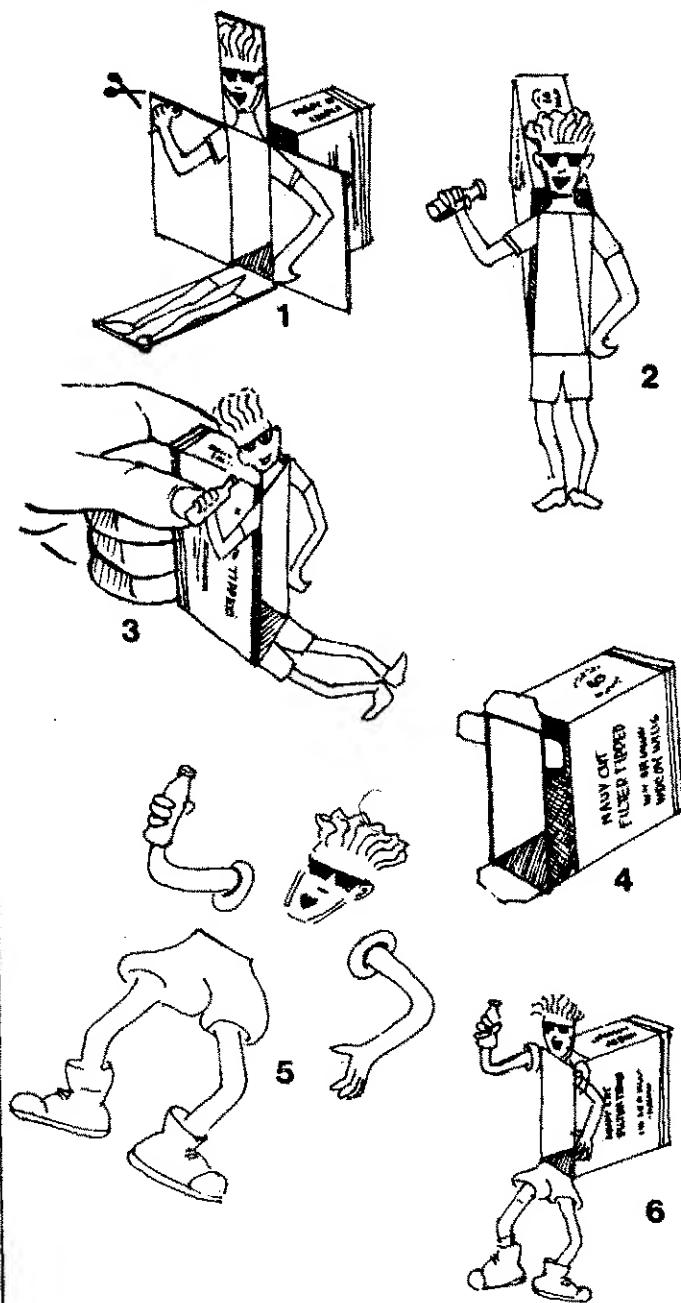


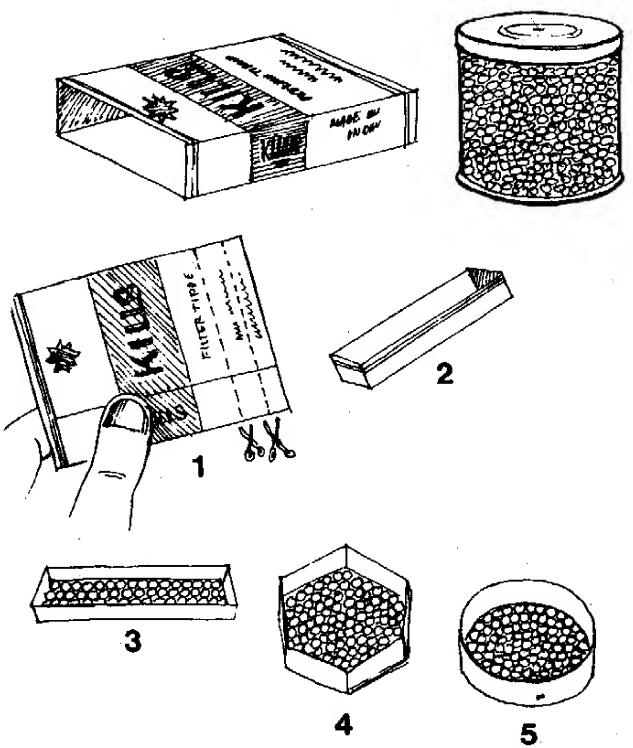
## ਲਹਿਰ ਲਫੰਗਾ

ਇਹ ਸਾਧਾਰਣ ਖਿੱਡੋਣਾ ਭਿਵਾਨੀ (ਹਰਿਆਣਾ) ਦੇ ਵਿਗਿਆਨ ਦੇ ਅਧਿਆਪਕ ਵਲੋਂ ਬਣਾਇਆ ਗਿਆ ਸੀ। ਇਕ ਦਿਨ ਜਦੋਂ ਉਹ ਸਿਗਰਟਾਂ ਦੀ ਡੱਬੀ ਦੇ ਬਾਹਰਲੇ ਖੇਲ ਨਾਲ ਖੇਡ ਰਿਹਾ ਸੀ, ਇਸ ਦੇ ਆਇਤਾਕਾਰ ਨੇ ਰੂਪ ਬਦਲ ਲਿਆ ਅਤੇ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਚਤੁਰਭੁਜ ਵਿਚ ਬਦਲ ਰਿਹਾ। ਇਹ ਮੌਕਾ-ਮੌਲ ਹੀ ਸੀ ਜਿਸ ਨੇ ਉਸ ਨੂੰ ਇਹ ਅਨੋਖਾ ਖਿੱਡੋਣਾ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਪ੍ਰੇਰਿਤ ਕੀਤਾ।

ਸਿਗਰਟਾਂ ਦੀ ਡੱਬੀ ਦੇ ਕੋਨੇ ਵਾਲੇ ਕਿਨਾਰੇ ਅੱਧ ਕੁ ਤੱਕ ਕੱਟੋ ਅਤੇ ਕੱਟੇ ਹੋਏ ਪੱਲਿਆਂ ਨੂੰ ਸਮਕੋਣ ਤੋਂ ਮੌਜੋ। ਮਨੁੱਖ ਦਾ ਚਿਹਰਾ, ਹੱਥ ਅਤੇ ਲੱਤਾਂ ਆਸੈ-ਪਾਸੇ ਵੱਲ ਫੈਲੇ ਟੁਕੜਿਆਂ ਤੇ ਬਣਾਓ ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਕੱਟ ਲਉ (ਚਿੱਤਰ 1)। ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਚਿੱਤਰ 2 ਵਿਚ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ, ਡੱਬੀ ਵਿਚਲੇ ਆਇਤਾਕਾਰ ਖੇਲ 'ਤੇ ਸਰੀਰ ਦਾ ਚਿੱਤਰ ਬਣ ਜਾਵੇਗਾ। ਸਿਗਰਟ ਦੀ ਡੱਬੀ ਨੂੰ ਦਬਾਉਣ ਤੇ (ਚਿੱਤਰ 3) ਇਸ ਦਾ ਆਇਤਾਕਾਰ ਖੇਲ ਸਮਾਨਾਂਤਰ ਚਤੁਰਭੁਜ ਵਿਚ ਬਦਲ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਜਿਸ ਕਾਰਨ ਇਹ ਕਾਰਨੂਨ ਪਾਤਰ ਅਨੂਠੇ ਢੰਗ ਨਾਲ ਹੱਥ ਤੇ ਲੱਤਾਂ ਹਿਲਾਉਣ ਲੱਗੇਗਾ।

ਪ੍ਰਸਿੱਧ ਲਹਿਰ ਲਫੰਗੇ ਹਸਾਉਣੇ ਕਾਮਿਕ ਪਾਤਰ ਫਿਡੇ ਡੀਡੋ ਦਾ ਸਿਰ ਹੱਥ ਅਤੇ ਪੈਰਾਂ ਨੂੰ ਵਖ ਵਖ ਉਲੀਕ ਕੇ ਵੱਖ ਵੱਖ ਕੱਟ ਸਕਦੇ ਹੋ (ਚਿੱਤਰ 5)। ਇਹ ਟੁਕੜੇ ਸਿਗਰਟ ਪੈਕਟ ਦੇ ਛੋਟੇ ਪੱਲਿਆਂ 'ਤੇ ਚਿਪਕਾਏ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ (ਚਿੱਤਰ 4)। ਸਿਗਰਟ ਦੀ ਡੱਬੀ ਨੂੰ ਦਬਾਉਣ ਨਾਲ ਸਿਰ, ਹੱਥ ਅਤੇ ਲੱਤਾਂ ਹਸਾਉਣੇ ਤਰੀਕੇ ਨਾਲ ਹਿੱਲਣ ਲੱਗ ਜਾਣਗੇ। ਇਹ ਦੇਖ ਕੇ ਦਰਸਕ ਖੁਸ਼ ਹੋ ਜਾਣਗੇ (ਚਿੱਤਰ 6)। ਆਮ ਕਠਪੁਤਲੀਆਂ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਇਹ ਇਕ ਚੰਗਾ ਢੰਗ ਹੈ।





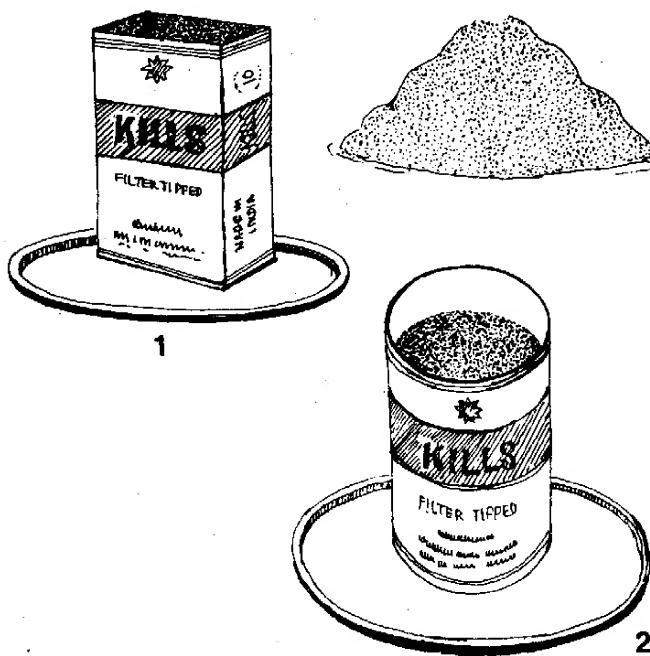
## ਕਿਸ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਜ਼ਿਆਦਾ ?

ਮਿਗਰਟ ਦੀ ਡੱਬੀ ਦੇ ਬਾਹਰਲੇ ਖੋਲ ਨੂੰ ਪੱਧਰਾ ਕਰੋ ਅਤੇ 1 ਸੈਟੀਮੀਟਰ ਦੀ ਚੌਡਾਈ ਵਾਲੀਆਂ ਤਿੰਨ ਟੁਕੜੀਆਂ ਕੱਟੋ (ਚਿੱਤਰ 1)। ਟੁਕੜੀਆਂ ਆਇਤਾਕਾਰ ਡੱਬੀ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿਚ ਹੋਣ (ਚਿੱਤਰ 2)। ਇਕ ਆਇਤਾਕਾਰ ਡੱਬੀ (ਚਿੱਤਰ 3) ਅਤੇ ਛੇਕੋਣੀ ਡੱਬੀ (ਚਿੱਤਰ 4) ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਆਸਾਨੀ ਨਾਲ ਉਹਨਾਂ ਦੀਆਂ ਤਹਿਆਂ ਬਣਾਈਆਂ ਜਾ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ ਅਤੇ ਦੋ ਉਗਲਾਂ ਨਾਲ ਇਕ ਗੋਲ ਚੱਕਰ (ਚਿੱਤਰ 5) ਬਣਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਆਇਤਾਕਾਰ, ਛੇਕੋਣੀ ਅਤੇ ਗੋਲ ਡੱਬੀਆਂ ਵਿਚ ਮਟਰਾਂ ਦੇ ਸੁੱਕੇ ਹੋਏ ਦਾਣੇ ਪਾ ਕੇ ਜ਼ਰਾ ਕੁ ਦਬਾਓ। ਹਰ ਡੱਬੀ ਵਿਚਲੇ ਮਟਰਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਕਰੋ।

ਮਟਰਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਹਰ ਡੱਬੀ ਦੇ ਖੇਤਰਫਲ ਨੂੰ ਪ੍ਰਗਟ ਕਰੇਗੀ। ਕਿਉਂਕਿ ਸਾਰੀਆਂ ਡੱਬੀਆਂ ਇਕੋ ਜਿਹੀਆਂ ਟੁਕੜੀਆਂ ਤੋਂ ਬਣੀਆਂ ਹਨ, ਇਸ ਲਈ ਉਹਨਾਂ ਦੀ ਵਲਗਣ ਵੀ ਇਕੋ ਜਿਹੀ ਹੀ ਹੋਵੇਗੀ। ਇਹਨਾਂ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਭਿੰਨ ਕਿਉਂ ਹੈ? ਕਿਸ ਡੱਬੀ ਦਾ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਧ ਖੇਤਰਫਲ ਹੈ? ਤੁਸੀਂ ਦੇਖੋਗੇ ਕਿ ਇਕੋ ਜਿਹੇ ਘੇਰੇ ਕਾਰਣ ਗੋਲ ਘੇਰੇ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਧ ਹੈ।

## ਕਿਸ ਦੀ ਪਕੜ ਜ਼ਿਆਦਾ ?

ਮਿਗਰਟ ਦੀ ਇਕ ਖਾਲੀ ਡੱਬੀ ਨੂੰ ਇਕ ਢੱਕਣ ਜਾਂ ਪਲੇਟ ਉਤੇ ਖੜਾ ਕਰੋ। ਇਸ ਦਾ ਆਇਤਾਕਾਰ ਖੋਲ ਰੇਤ ਨਾਲ ਚੰਗੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਭਰ ਦਿਉ (ਚਿੱਤਰ 1) ਹੁਣ ਰੇਤ ਬਿਨਾਂ ਹੇਠਾਂ ਡੋਸ਼ੀਆਂ ਡੱਬੀ ਨੂੰ ਹੌਲੀ ਹੌਲੀ ਚਾਰੇ ਪਾਸੇ ਦਬਾਉਂਦੇ ਹੋਏ ਗੋਲ ਕਰਦੇ ਜਾਓ। ਤੁਸੀਂ ਦੇਖੋਗੇ ਕਿ ਗੋਲ ਡੱਬੀ ਵਿਚ ਮਿੱਟੀ ਦਾ ਪੱਧਰ ਲਗਭਗ 20 ਪ੍ਰਤੀਸ਼ਤ ਹੇਠਾਂ ਹੋ ਗਿਆ ਹੈ (ਚਿੱਤਰ 2) ਦੂਜੇ ਸ਼ਬਦਾਂ ਵਿਚ, ਜੇ ਅਸੀਂ ਢੱਨੇ ਹੀ ਘੇਰੇ ਵਾਲੀਆਂ ਦੋ ਡੱਬੀਆਂ ਲਈਏ, ਆਇਤਾਕਾਰ ਡੱਬੀ ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ ਗੋਲਾਕਾਰ ਡੱਬੀ ਦੀ ਸਮਰਥਾ 20 ਪ੍ਰਤੀਸ਼ਤ ਵਧ ਜਾਵੇਗੀ।

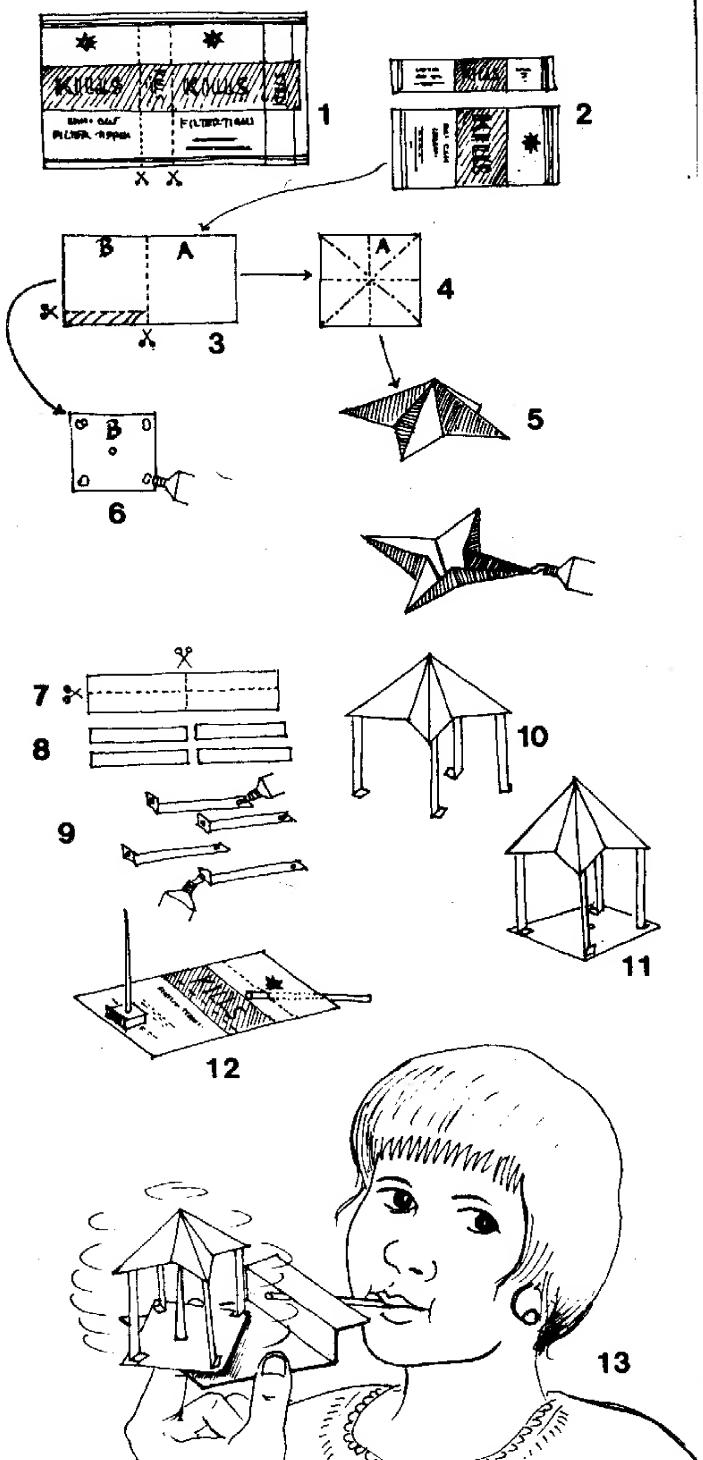


## ਝੂਲਾ

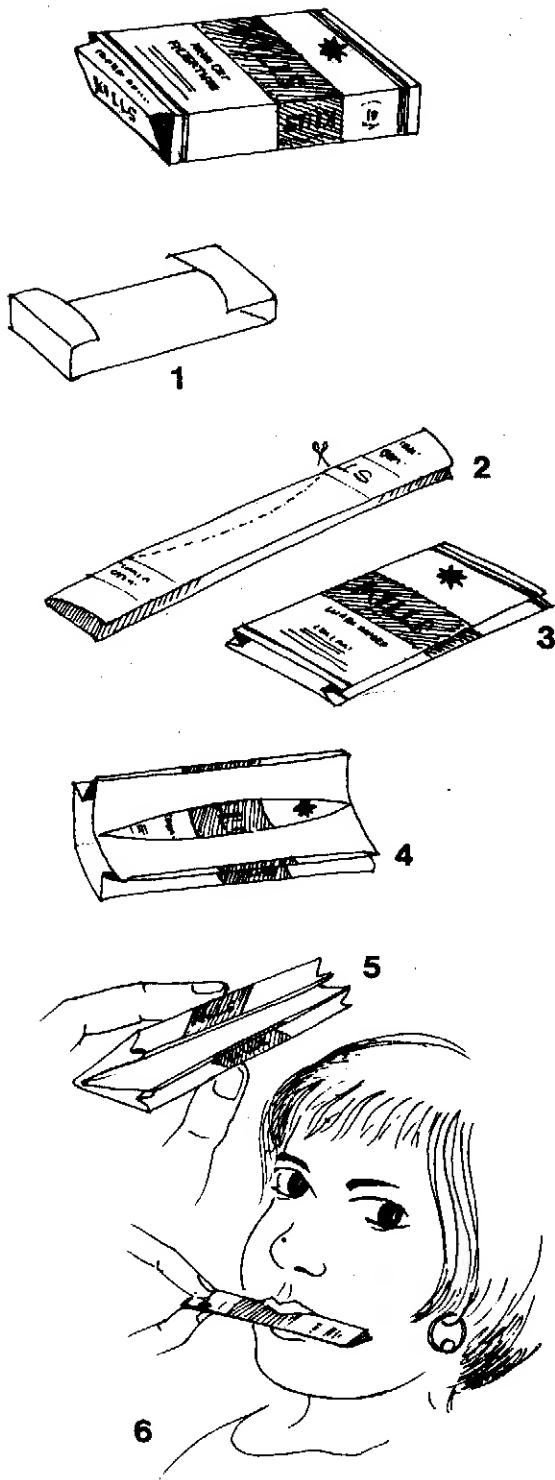
ਇਹ ਪਿਆਰਾ ਖਿੱਡਣਾ ਗਿਆਰਵੀ ਸ੍ਰੋਣੀ ਦੇ ਇਕ ਵਿਦਿਆਰਥੀ ਸੰਜੇ ਕਪੂਰ ਦੁਆਰਾ ਬਣਾਇਆ ਗਿਆ ਸੀ। ਇਸ ਨੂੰ ਬਣਾਉਣ ਵਾਸਤੇ ਤਹਾਨੂੰ ਸਿਗਰਟਾਂ ਦੀ ਖਾਲੀ ਡੱਬੀ, ਇਕ ਦੰਦ ਕਰੋਲਣੀ (ਦੰਦ ਕੁਰੇਦਣ ਵਾਲੀ ਤੀਲ), ਇਕ ਪੁਰਾਣਾ ਗੀਫ਼ਿਲ, ਇਕ ਰਬੜ, ਗ੍ਰੀਦ ਅਤੇ ਕੈਚੀ ਦੀ ਲੋੜ ਪਵੇਗੀ।

ਸਿਗਰਟਾਂ ਦੀ ਖਾਲੀ ਡੱਬੀ ਨੂੰ ਖੋਲ੍ਹੇ ਅਤੇ ਦਾਣੇਦਾਰ ਦੇ ਲਾਈਨਾਂ ਲਗਾ ਕੇ ਕੱਟ ਲਵੇ (ਚਿੱਤਰ 1)। ਇਸ ਦੇ ਸਿਰੇ 'ਤੇ ਆਸ ਪਾਸ ਤਾਰ-ਨੁਮਾ ਟੋਪੀਆਂ ਬਣਾਉ ਅਤੇ ਇਸ ਦੇ ਤਲ ਤੇ ਇਕ ਪੱਧਰਾ ਵਰਗ ਬਣਾਉ। ਇਹ ਚਾਰ ਥੰਮੀਆਂ ਨਾਲ ਇਕੱਠੇ ਜੜ੍ਹੇ ਹੋਣਗੇ। ਚਿੱਤਰ ਨੰਬਰ 2 ਵਿਚ ਵੱਡੇ ਹਿੱਸੇ ਤੇ ਤਾਰੇ ਵਾਲਾ ਪਾਸਾ ਉਪਰ ਹੋਵੇਗਾ ਅਤੇ ਵਰਗ ਵਾਲਾ ਤਲ ਹੋਣਾ। ਚਾਰ ਥੰਮੀਆਂ ਛੋਟੇ ਹਿੱਸੇ ਨਾਲ ਚੁੜੀਆਂ ਹੋਣਗੀਆਂ। ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਚਿੱਤਰ ਨੰਬਰ 3 ਵਿਚ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ, ਵਰਗ A ਨੂੰ ਕੱਟ ਲਵੇ। ਵਾਈ-ਨੁਮਾ ਮੌੜ ਇਸ ਦਾ ਵਿਕਰਣ ਹੋਵੇਗਾ ਅਤੇ ਪਰਬਤ-ਨੁਮਾ ਮੌੜ ਇਸ ਦੀ ਵਿਚਕਾਰਲੀ ਲਾਈਨ ਹੋਵੇਗੀ ਤਾਂ ਜੋ ਇਹ ਟੋਪੀਨੁਮਾ ਤਾਰੇ ਵਾਂਗ ਜਾਪੇ (ਚਿੱਤਰ 5)।

ਚਿੱਤਰ ਨੰਬਰ 3 ਦੇ ਬਚਦੇ ਹਿੱਸੇ ਵਿਚੋਂ ਇਕ ਛੋਟਾ ਵਰਗ B ਕੱਟੋ। ਇਸ ਦੇ ਚਾਰੇ ਕੋਨਾਂ ਨੂੰ ਗ੍ਰੀਦ ਲਗਾਉ ਅਤੇ ਇਸ ਦੇ ਕੇਂਦਰ ਵਿਚ ਇਕ ਛੋਟੀ ਮੌਰੀ ਕੱਢੋ (ਚਿੱਤਰ 6) ਛੋਟੇ ਆਇਤਾਕਾਰ ਟੁਕੜੇ ਵਿਚਕਾਰ ਲਾਈਨਾਂ ਵਾਲੇ ਨਿਸ਼ਾਨ ਲਗਾਉ (ਚਿੱਤਰ 2) ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਚਾਰ ਛੋਟੀਆਂ ਆਇਤਾਂ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿਚ ਕੱਟੋ (ਚਿੱਤਰ 7, 8)। ਇਹਨਾਂ ਆਇਤਾਂ ਦਾ 3 ਮਿਲੀਮੀਟਰ ਹਿੱਸਾ ਉਪਰ ਵੱਲ ਨੂੰ ਮੌੜੋ ਅਤੇ ਗ੍ਰੀਦ ਲਗਾਉ (ਚਿੱਤਰ 9)। ਇਹਨਾਂ ਆਇਤਾਂ ਦੀਆਂ ਥੰਮੀਆਂ ਦੇ ਸਿੱਧੇ ਸਿਰਿਆਂ ਨੂੰ ਗ੍ਰੀਦ ਲਾ ਕੇ ਤਾਰਨੁਮਾ ਟੋਪੀ ਨਾਲ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਜੋੜੋ ਕਿ ਉਪਰ ਵੱਲ ਕੀਤੀਆਂ ਲੱਤਾਂ ਠੀਕ ਰੋਂ ਵਿਚ ਹੋ ਜਾਣ (ਚਿੱਤਰ 10)। ਪ੍ਰਿਮਣ ਵਾਲੇ ਬਾਕੀ ਹਿੱਸੇ ਨੂੰ ਮੁਕੰਮਲ ਕਰਨ ਵਾਸਤੇ ਵਰਗ ਦੇ ਕੋਨਿਆਂ ਨਾਲ ਲੱਤਾਂ ਨੂੰ ਜੋੜੋ (ਚਿੱਤਰ 11)। ਪਰਕਾਰ ਦੀ ਨੋਕ ਨਾਲ ਇਕ ਰਬੜ ਵਿਚ ਇਕ ਗਲੀ ਕਰੋ ਅਤੇ ਇਸ ਵਿਚ ਇਕ ਦੰਦ ਕਰੋਲਣੀ ਲਗਾਉ। ਸਿਗਰਟ ਪੈਕਟ ਦੇ ਇਕ ਸਿਰੇ 'ਤੇ ਰਬੜ ਨੂੰ ਚਿਪਕਾ ਦਿਓ। ਦਾਣੇਦਾਰ ਲਾਈਨਾਂ ਅਨੁਸਾਰ ਟੁਕੜੇ ਨੂੰ ਪੈਕ ਕਰ ਦਿਓ ਅਤੇ ਛੂਕ ਮਾਰਨ ਵਾਸਤੇ ਇਕ ਖਾਲੀ ਗੀਫ਼ਿਲ ਨੂੰ ਜੋੜ ਦਿਓ (ਚਿੱਤਰ 12)। ਚੱਕਰ ਨੂੰ ਦੰਦ ਕਰੋਲਣੀ ਉੱਤੇ ਰੱਖੋ ਅਤੇ ਗੀਫ਼ਿਲ ਰਾਹੀਂ ਛੂਕ ਮਾਰੋ। ਛੂਕ ਸਿੱਧੀਆਂ ਥੰਮੀਆਂ ਨਾਲ ਟਕਰਾਵੇਗੀ ਅਤੇ ਝੂਲਾ ਪ੍ਰਿਮਣ ਲੱਗ ਜਾਵੇਗਾ (ਚਿੱਤਰ 13)।

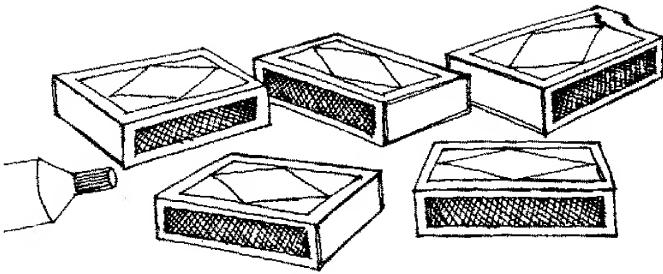


## ਮੂੰਹ ਵਾਲਾ ਵਾਜ਼



ਪਹਿਲੀ ਵਾਰੀ ਮੈਨੂੰ ਇਹ ਖਿੱਡੋਣਾ ਕੇਰਲਾ ਸ਼ਾਸਤਰ ਸਾਹਿਤ ਪਰਿਸਥਦ ਦੇ ਕਰਮਚਾਰੀ ਸ੍ਰੀ ਨਜ਼ੀਬ ਨੇ ਦਿਖਾਇਆ ਸੀ। ਇਹ ਮੂੰਹ ਨਾਲ ਵਜਾਉਣ ਵਾਲਾ ਇਕ ਸਾਧਾਰਣ ਵਾਜ਼ ਹੈ ਜੋ ਸਿਗਰਟ ਦੇ ਇਕ ਪੁਰਾਣੇ ਪੈਕਟ ਤੋਂ ਬਣਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

ਸਭ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਚਿੱਤਰ ਨੰਬਰ 1 ਵਿਚ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ, ਸਿਗਰਟ ਦੇ ਪੈਕਟ ਵਿਚੋਂ ਖਾਨਾ ਕੱਢ ਲਵੇ। ਫਿਰ ਇਸ ਨੂੰ ਲੰਮੇ ਰੁਖ ਵਿਚਕਾਰੋਂ ਮੌਜੂਦ ਲਵੇ ਅਤੇ ਫਿਰ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਚਿੱਤਰ 2 ਵਿਚ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ, ਇਕ ਚਾਪ ਕੱਟ ਲਵੇ। ਪਾਸਿਆਂ ਤੇ ਖੜ੍ਹੀ ਪੱਟੀ ਵਿਚਕਾਰਲੀ ਲਾਈਨ ਦੀ ਕਰੀਜ਼ (ਤਹਿ) ਬਣਾਉ ਤਾਂ ਜੋ ਉਹ ਵੀ ਇਕ 'ਵੀ-ਗਲੀ' (ਨਾਲੀ) ਬਣਾਉਂਦੀ ਹੋਈ ਦਬ ਜਾਵੇ (ਚਿੱਤਰ 3)। ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਚਿੱਤਰ ਨੰਬਰ 4 ਵਿਚ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ, ਡੱਬੀ ਵਿਚਲੇ ਖਾਨੇ ਦੇ ਸਿਰਿਆਂ ਦੀਆਂ ਚੋਣਾਂ ਪਾ ਲਵੇ। ਹੁਣ ਬਾਹਰਲੀ ਡੱਬੀ ਨੂੰ ਵਿਚਕਾਰੋਂ ਮੌਜੂਦ ਤਾਂ ਜੋ ਖਾਨੇ ਦੀਆਂ ਦੋਵੇਂ ਪੱਤੀਆਂ (ਕਾਤਰਾਂ) ਉਹਨਾਂ ਵਿਚ ਮਾਮੂਲੀ ਵਿੱਥ ਤੇ ਲਗਭਗ ਨੇੜੇ ਨੇੜੇ ਹੋ ਜਾਣ (ਚਿੱਤਰ 5)। ਵਾਜੇ ਨੂੰ ਆਰਾਮ ਨਾਲ ਬੁੱਲ੍ਹਾਂ ਵਿਚਕਾਰ ਰੱਖੋ ਅਤੇ ਇਸ ਵਿਚ ਛੂਕ ਮਾਰੋ। ਇਹ ਖੇਡ ਬਰਨੋਲੀ ਦੇ ਉਸ ਸਿਧਾਂਤ ਤੇ ਆਧਾਰਿਤ ਹੈ ਜਿਸ ਅਨੁਸਾਰ ਜਦੋਂ ਦੋਵਾਂ ਪੱਤੀਆਂ ਵਿਚ ਤੇਜ਼ ਗਤੀ ਨਾਲ ਹਵਾ ਗੁਜ਼ਰਦੀ ਹੈ ਤਾਂ ਘੱਟ ਦਬਾਅ ਦੇ ਪੇਰੇ ਕਾਰਣ ਪੱਤੀਆਂ ਵਿਚ ਕੰਬਲੀ ਛਿੜ ਪੈਦੀ ਹੈ। ਇਸ ਨਾਲ ਆਵਾਜ਼ ਪੈਦਾ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

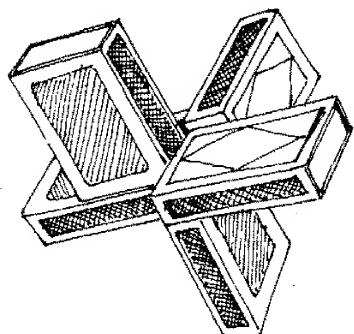
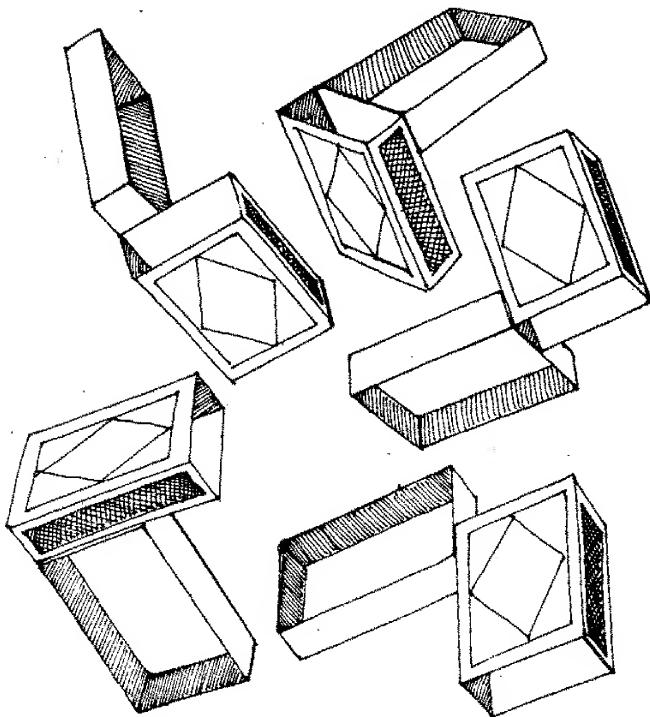


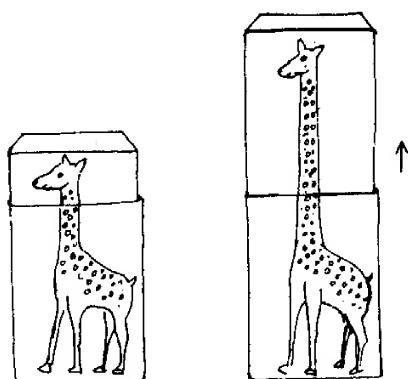
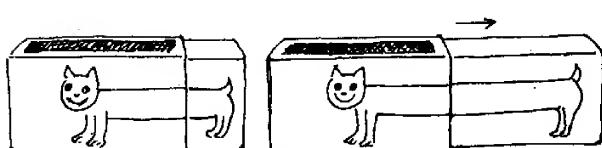
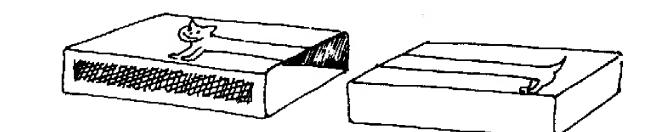
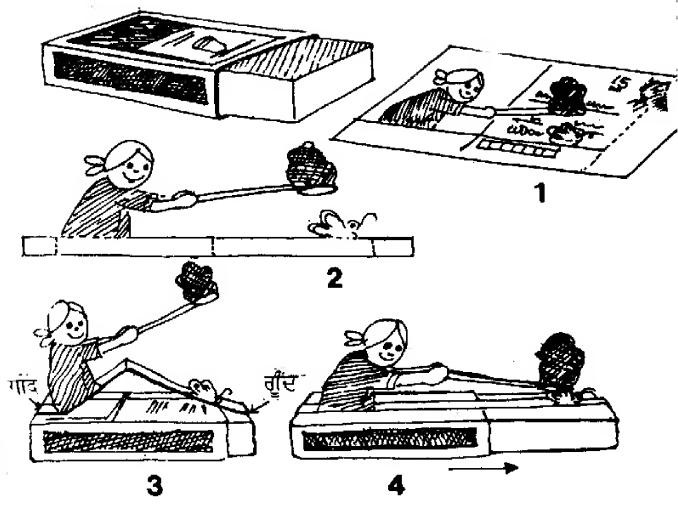
## ਮਾਚਿਸ ਦੀ ਡੱਬੀ ਦੀ ਉਲੜਣ

ਆਸਾਨੀ ਨਾਲ ਮਿਲਣ ਵਾਲੀਆਂ ਮਾਚਿਸ ਦੀਆਂ ਡੱਬੀਆਂ ਆਪਸ ਵਿਚ ਜੋੜ ਕੇ ਵਸਤਾਂ ਬਣਾਉਣ ਦੇ ਕੰਮ ਆਉਦੀਆਂ ਹਨ ਜੋ ਵਿਗਿਆਨਕ ਅਤੇ ਹਿਸਾਬੀ ਉਤਸੁਕਤਾ ਨੂੰ ਸੰਤੁਸ਼ਟ ਕਰਦੀਆਂ ਹਨ।

ਚਿੱਤਰ ਵਿਚ ਦਿਖਾਈ ਗਈ ਅੜਾਉਣੀ (ਪਰੇਲੀ) ਮਾਚਿਸ ਦੀਆਂ ਪੰਜ ਖਾਲੀ ਡੱਬੀਆਂ ਨਾਲ ਬਣਾਈ ਗਈਆਂ ਹਨ। ਇਹ ਆਸਾਧਾਰਣ ਅੜਾਉਣੀ, ਜੋ ਵੈਨ ਡਿਵੈਟਰ ਨਾਂ ਦੇ ਇਕ ਵਿਗਿਆਨੀ ਦੁਆਰਾ ਬਣਾਈ ਗਈ ਸੀ, ਮਾਚਿਸ ਦੀਆਂ ਡੱਬੀਆਂ ਦੇ ਐਦਰਲੇ ਖਾਨਿਆਂ ਨੂੰ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਬਾਹਰੀ ਖੋਲਾਂ ਨਾਲ ਵੱਖ ਵੱਖ ਢੰਗਾਂ ਵਿਚ ਚਿਪਕਾ ਕੇ ਤਿਆਰ ਕੀਤੀ ਗਈ ਸੀ। ਅੜਾਉਣੀ ਲਈ ਨਮੂਨੇ ਵਾਲੀ ਮਾਚਿਸ ਦੀ ਡੱਬੀ ਦਾ ਆਕਾਰ ਏਨਾ ਕੁ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ ਕਿ ਇਸ ਦੀਆਂ ਤਿੰਨ ਮਿਣਤੀਆਂ  $1 : 2 : 3$  ਦੇ ਅਨੁਪਤ ਵਿਚ ਹੋਣ। ਹਰ ਹਾਲਤ ਵਿਚ ਸਾਡੇ ਦੇਸ਼ ਵਿਚ 'ਸਿੱਪ' ਮਾਰਕਾ ਵਾਲੀ ਮਾਚਿਸ ਦੀ ਸਾਧਾਰਣ ਡੱਬੀ ਸਾਡੇ ਮੰਤਵ ਵਾਸਤੇ ਤਰਕਮਈ ਢੰਗ ਨਾਲ ਲਾਭਕਾਰੀ ਹੋਵੇਗੀ।

ਪੰਜ ਖਾਨਿਆਂ ਨੂੰ ਉਹਨਾਂ ਦੇ ਆਪਣੇ ਖੇਲਾਂ ਨਾਲ ਚਿਪਕਾਓ। ਹੁਣ ਤੁਸੀਂ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਢਾਂਚਾ ਬਣਾਉਣਾ ਹੈ ਕਿ ਇਕ ਡੱਬੀ ਦਾ ਖਾਨਾ ਦੂਜੀ ਡੱਬੀ ਦੇ ਖੇਲ ਵਿਚ ਆ ਜਾਵੇ। ਜੇ ਤੁਸੀਂ ਸੱਜੀ ਪਗਡੰਡੀ ਵੱਲ ਹੋਵੋ, ਫਿਰ ਬਿਨਾਂ ਕਿਸੇ ਪੱਕੇ ਜਾਂ ਬਿੱਚਣ ਦੇ ਸਮੁੱਚਾ ਢਾਂਚਾ ਆਪਣੀ ਥਾਂ ਤੇ ਸਿੱਧਾ ਦਾਖਲ ਹੋ ਜਾਵੇਗਾ। ਅਜਿਹਾ ਇਕ ਮੁਕੰਮਲ ਸਮੂਹ ਆਖਰੀ ਚਿੱਤਰ ਵਿਚ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ। ਵੈਨ ਡਿਵੈਟਰ ਅਨੁਸਾਰ ਤਿੰਨ ਵਿਲੱਖਣ ਵਿਧੀਆਂ ਅਜਿਹੀਆਂ ਹਨ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਰਾਹੀਂ ਮਾਚਿਸ ਦੀਆਂ ਪੰਜ ਡੱਬੀਆਂ ਇਕੱਠੀਆਂ ਰੱਖੀਆਂ ਜਾ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ। ਪਹਿਲਾਂ ਦਿੱਤੀ ਗਈ ਜਾਣਕਾਰੀ ਅਨੁਸਾਰ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਇਕੱਠਾ ਕਰਨ ਦੀ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰੋ। ਕੀ ਤੁਸੀਂ ਬਾਕੀ ਦੇ ਹੋਰ ਢੰਗ ਲੱਭ ਸਕਦੇ ਹੋ ?





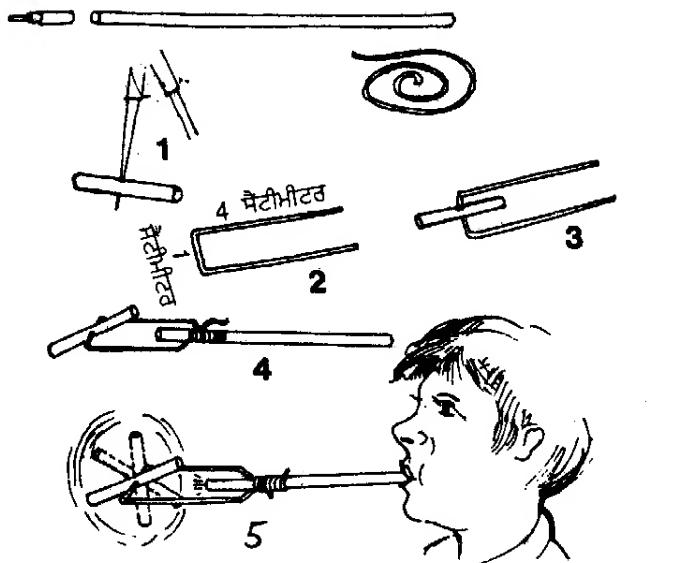
## ਇਕ ਤਿਤਲੀ ਫੜੋ

ਇਹ ਗਤੀਸੀਲ ਖਿੱਡੋਣਾ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਇਕ ਪੁਰਾਣੇ ਪੇਸਟ ਕਾਰਡ ਅਤੇ ਤੀਲਾਂ ਦੀ ਇਕ ਖਾਲੀ ਡੱਬੀ ਦੀ ਲੋੜ ਪਵੇਗੀ। ਸਭ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਪੇਸਟ ਕਾਰਡ ਤੇ ਇਕ ਤਿਤਲੀ ਅਤੇ ਇਕ ਲੜਕੀ ਦਾ ਚਿੱਤਰ ਵਾਹੋ (ਚਿੱਤਰ 1) ਅਤੇ ਫਿਰ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ ਕੱਟ ਲਉ। ਪੰਜ ਦਾਣੇਦਾਰ ਲਾਈਨਾਂ ਤੋਂ ਚਿੱਤਰਾਂ ਨੂੰ ਮੌਜ਼ ਦਿਉ (ਚਿੱਤਰ 2)। ਮਾਚਿਸ ਦੀ ਡੱਬੀ ਦੇ ਤਲ ਨਾਲ ਪੇਸਟ ਕਾਰਡ ਦੇ ਇਕ ਟ੍ਰਕੜੇ ਦਾ ਸਿਰਾ ਚਿਪਕਾਓ ਅਤੇ ਦੂਜਾ ਸਿਰਾ ਮਾਚਿਸ ਦੀ ਡੱਬੀ ਦੇ ਦੂਜੇ ਤਲ ਨਾਲ (ਚਿੱਤਰ 3)। ਇਸ ਹਾਲਤ ਵਿਚ ਲੜਕੀ ਦੇ ਹੱਥ ਉਪਰ ਹੇਠਾਂ ਹੋਣ ਲੱਗਣਗੇ ਅਤੇ ਜਾਲ ਤਿਤਲੀ ਉਤੋਂ ਚੁੱਕਿਆ ਜਾਵੇਗਾ। ਮਾਚਿਸ ਦੀ ਡੱਬੀ ਦਾ ਖਾਨਾ ਬਾਹਰ ਵੱਲ ਬਿੱਚਣ ਨਾਲ ਤਿਤਲੀ ਲੜਕੀ ਦੇ ਜਾਲ ਵਿਚ ਫਸ ਜਾਵੇਗੀ (ਚਿੱਤਰ 4)।

## ਲਚਕਦਾਰ ਢਿੱਡ

ਇਹ ਖਿੱਡੋਣਾ ਛੋਟੇ ਬਾਲਾਂ ਵਾਸਤੇ ਮਨੋਰੰਜਨ ਦਾ ਸਾਧਨ ਹੈ। ਮਾਚਿਸ ਦੀ ਡੱਬੀ ਦੇ ਬਾਹਰਲੇ ਖੇਲ ਉਤੇ ਇਕ ਚਿੱਟਾ ਪੇਪਰ ਚਿਪਕਾਓ। ਅਜਿਹਾ ਹੀ ਇਸ ਦੀ ਦਰਾਜ ਤੇ ਕਰੋ। ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ, ਇਕ ਬਿੱਲੀ ਦਾ ਚਿੱਤਰ ਵਾਹੋ। ਜਦੋਂ ਦਰਾਜ ਅੰਦਰ ਨੂੰ ਸਰਕ ਜਾਵੇਗੀ, ਬਿੱਲੀ ਦਾ ਸਰੀਰ ਸਾਧਾਰਣ ਲੱਗੇਗਾ ਪਰ ਦਰਾਜ ਨੂੰ ਬਾਹਰ ਕੱਢਣ ਸਮੇਂ ਇਉਂ ਦਿਖਾਈ ਦੇਵੇਗਾ ਜਿਵੇਂ ਬਿੱਲੀ ਦਾ ਢਿੱਡ ਲਚਕਦਾਰ ਹੋਵੇ।

ਇਸ ਖਿੱਡੋਣੇ ਵਿਚ ਥੋੜ੍ਹੀ ਤਬਦੀਲੀ ਨਾਲ ਜਿਰਾਫ ਦੀ ਧੋਣ ਵੀ ਲਚਕਦਾਰ ਬਣਾਈ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ ਜੋ ਬੱਚਿਆਂ ਲਈ ਆਨੰਦਮਈ ਲੱਗੇਗਾ।



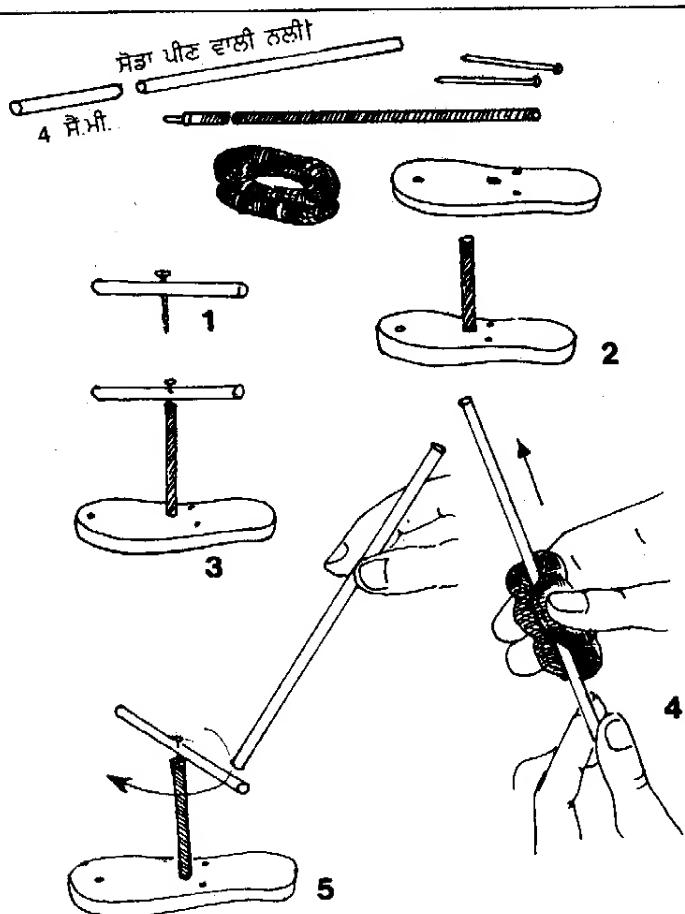
## ਸਾਧਾਰਣ ਚਰਖਾ

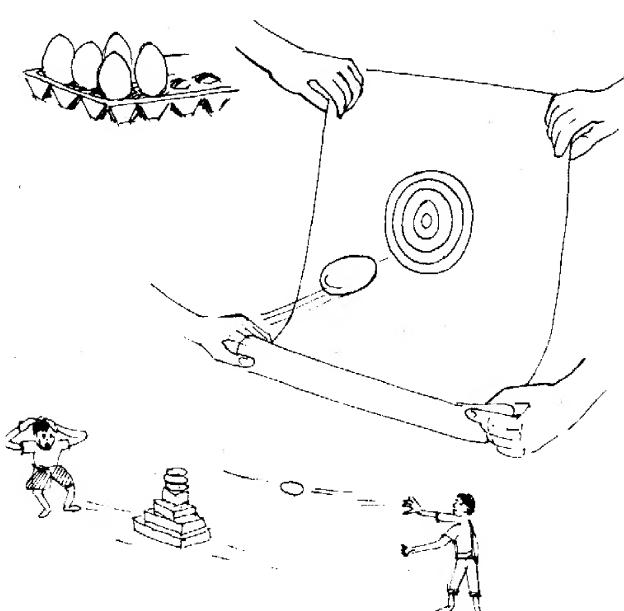
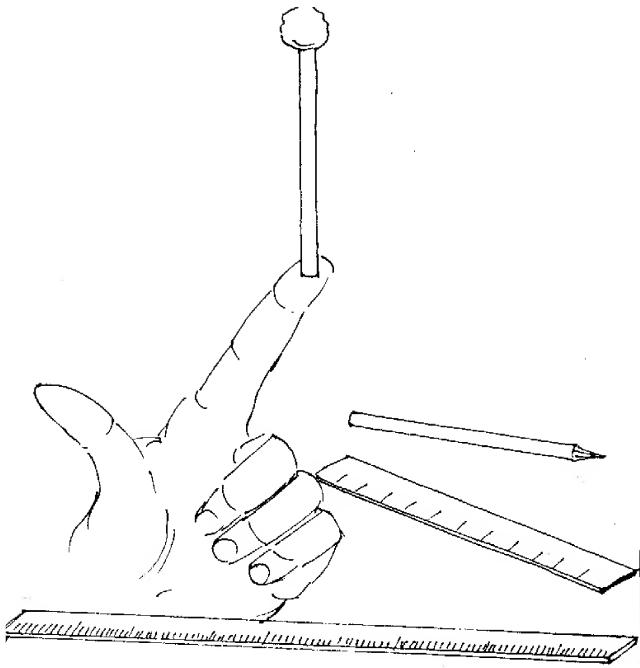
ਪੁਰਾਣੇ ਬਾਲ ਪੈਨ ਦੇ ਇਕ ਰੀਫਿਲ ਨਾਲੋਂ 2 ਸੈਟੀਮੀਟਰ ਲੰਮਾ ਟੁਕੜਾ ਕੱਟੋ ਅਤੇ ਇਸ ਦੇ ਕੇਂਦਰ ਵਿਚ ਪਰਕਾਰ ਦੀ ਨੌਕ ਨਾਲ ਇਕ ਗਲੀ ਕੱਢੋ (ਚਿੱਤਰ 1)। 9 ਸੈਟੀਮੀਟਰ ਦੀ ਇਕ ਲੰਮੀ ਤਾਰ ਲਉ ਅਤੇ ਇਸ ਨੂੰ U ਆਕਾਰ ਵਿਚ ਮੋੜ ਲਵੋ (ਚਿੱਤਰ 2)। U ਆਕਾਰ ਵਾਲੀ ਤਾਰ ਵਿਚ ਰੀਫਿਲ ਵਾਲੇ ਚਰਖੇ ਨੂੰ ਲੰਘਾਓ (ਚਿੱਤਰ 3)। ਪਲਾਸਟਿਕ ਦੇ ਰੀਫਿਲ ਉੱਤੇ ਤਾਰ ਦੇ ਦੋਵਾਂ ਸਿਰਿਆਂ ਨੂੰ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਮੋੜੋ ਕਿ ਚਰਖੇ ਦੇ ਪ੍ਰਮਣ ਵਾਸਤੇ ਭੁੱਲ੍ਹੀ ਥਾਂ ਬਚ ਜਾਵੇ (ਚਿੱਤਰ 4)। ਰੀਫਿਲ ਰਾਹੀਂ ਫੂਕ ਮਾਰਨ ਤੇ ਚਰਖਾ ਪ੍ਰਮਣ ਲੱਗੇਗਾ (ਚਿੱਤਰ 5)। ਇਸ ਦੀ ਵੱਧ ਗਤੀ ਵਾਸਤੇ ਤਾਰਾਂ ਨੂੰ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਤਰਤੀਬ ਦਿਓ ਕਿ ਚਰਖੇ ਦੇ ਕਿਨਾਰਿਆਂ ਉੱਤੇ ਹਵਾ ਸਿੱਧੀ ਪਵੇ।

## ਜਾਦੂ ਦੀ ਛੜੀ

ਸੋਡਾ ਪੀਣ ਵਾਲੀ ਪਲਾਸਟਿਕ ਦੀ ਇਕ 4 ਸੈਟੀਮੀਟਰ ਨਲੀ ਕੱਟੋ ਅਤੇ ਇਸ ਦੇ ਕੇਂਦਰ ਵਿਚ ਇਕ ਪਿੰਨ ਲੰਘਾਓ (ਚਿੱਤਰ 1)। ਰਬੜ ਵਾਲੇ ਕਿਸੇ ਪੁਰਾਣੇ ਸਲੀਪਰ ਵਿਚ ਇਕ ਗਲੀ ਕੱਢੋ ਅਤੇ ਇਸ ਵਿਚ ਬਾਲ ਪੈਨ ਦਾ ਇਕ ਖਾਲੀ ਰੀਫਿਲ ਲੰਘਾਓ (ਚਿੱਤਰ 2)। ਉੱਨ ਦੇ ਕਿਸੇ ਟੁਕੜੇ ਜਾਂ ਵਾਲਾਂ ਦੀ ਰਬੜ ਨਾਲ ਨਲੀ ਨੂੰ ਰਗਾੜੇ ਅਤੇ ਫਿਰ ਪਿੰਨ ਨੂੰ ਰੀਫਿਲ ਵਿਚ ਲਗਾ ਦਿਓ (ਚਿੱਤਰ 3)। ਸੋਡਾ ਪੀਣ ਵਾਲੀ ਇਕ ਲੰਮੀ ਨਲੀ ਲਉ ਅਤੇ ਇਸ ਨੂੰ ਉਨ ਜਾਂ ਵਾਲਾਂ ਵਾਲੀ ਰਬੜ ਨਾਲ ਰਗਾੜੇ (ਚਿੱਤਰ 4)। ਹੁਣ ਜਿਉਂ ਹੀ ਤੁਸੀਂ ਲੰਮੀ ਨਲੀ ਨੂੰ ਛੋਟੀ ਨਲੀ ਦੇ ਨੇੜੇ ਲਿਆਉਂਦੇ ਹੋ, ਇਹ ਮੁੜ ਜਾਵੇਗੀ (ਚਿੱਤਰ 5)।

ਜਾਦੂ ਦੀ ਛੜੀ ਵਾਂਗ ਲੰਮੀ ਨਲੀ ਨੂੰ ਛੋਟੀ ਨਲੀ ਨਾਲ ਛੁਹਾਉਣ ਤੇ ਤੁਸੀਂ ਇਸ ਨੂੰ ਪਰ੍ਹਾਂ ਧੱਕ ਸਕਦੇ ਹੋ। ਜਦੋਂ ਪਲਾਸਟਿਕ ਨਲੀ ਨੂੰ ਉਨ ਨਾਲ ਰਗਾੜਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਨਲੀ ਵਿਚ ਕੁਝ ਬਿਜਲੀ ਅਣੂ ਕੰਮ ਕਰਨਾ ਛੱਡ ਦਿੱਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਨਲੀ ਵਿਚ ਬਿਜਲੀ ਦਾ ਸੰਚਾਰ ਹੋਣ ਲੱਗ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਜਦੋਂ ਬਿਜਲੀ ਦਾ ਸੰਚਾਰ ਵਾਲੀਆਂ ਦੇ ਸਮਾਨ ਨਲੀਆਂ ਇਕ ਦੂਜੀ ਦੇ ਨੇੜੇ ਲਿਆਂਦੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ ਤਾਂ ਉਹ ਇਕ ਦੂਜੀ ਨੂੰ ਪਰ੍ਹਾਂ ਵੱਲ ਧੱਕਣਗੀਆਂ।





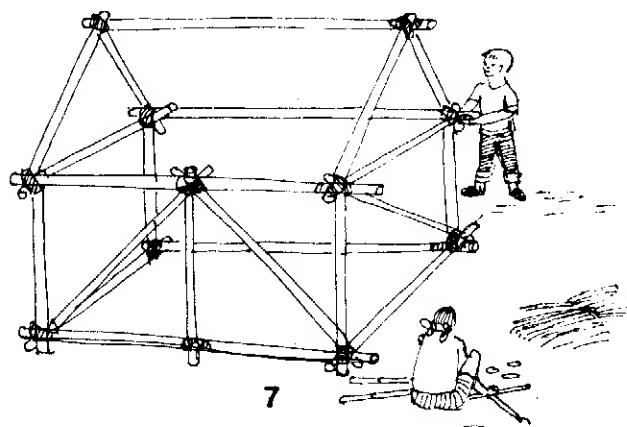
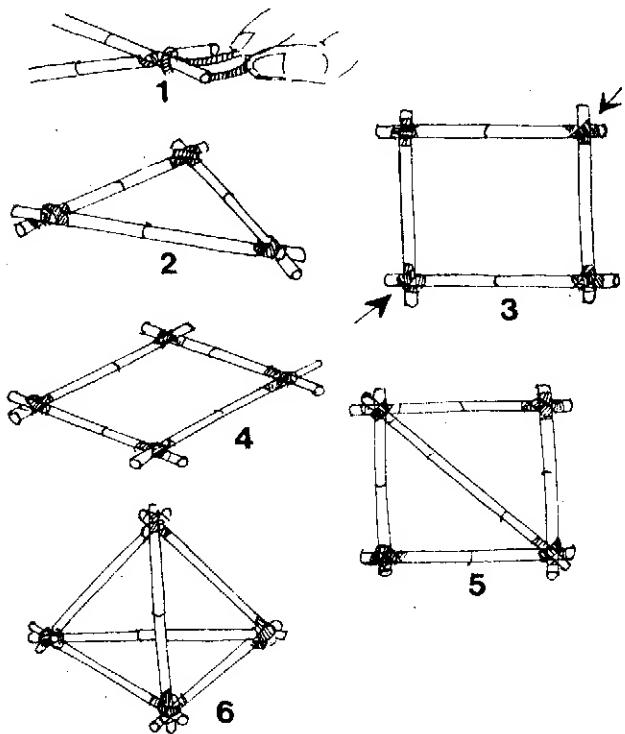
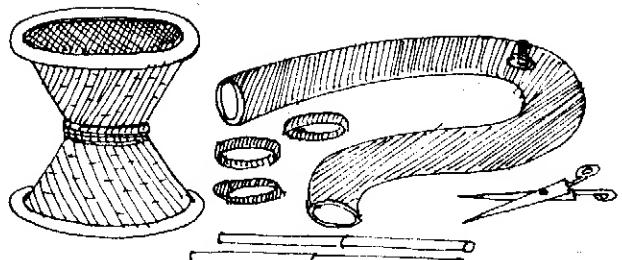
## ਛੜੀ, ਉਂਗਲੀ ਉੱਤੇ ਖੜੀ

ਇਕ ਛੜੀ ਨੂੰ ਉਗਲ ਤੇ ਸੰਤੁਲਿਤ ਖੜਾਉਣ ਲਈ ਤੁਹਾਡੀ ਯੋਗਤਾ ਉਸ ਛੜੀ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਤੇ ਨਿਰਭਰ ਕਰਦੀ ਹੈ ਜਿਸ ਨੂੰ ਤੁਸੀਂ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਲੰਬਾਈ ਵਾਲੀਆਂ ਛੜੀਆਂ ਵਿਚੋਂ ਕੋਸ਼ਿਸ਼ ਕਰਕੇ ਲੱਭਦੇ ਹੋ। ਇਕ ਮੀਟਰ ਛੜੀ ਦਾ ਸੰਤੁਲਨ ਰੱਖਣਾ ਸੌਖਾ ਹੈ ਪਰ ਇਕ ਪੈਮਾਨਾ ਜਾਂ ਇਕ ਸਾਧਾਰਣ ਜਿਹੀ ਪੈਨਸਿਲ ਦਾ ਸੰਤੁਲਨ ਰੱਖਣਾ ਅੱਖਾ ਹੈ। ਜੇ ਮੇਜ਼ ਉੱਤੇ ਇਕ ਲੰਮੀ ਅਤੇ ਇਕ ਛੋਟੀ ਛੜੀ ਖੜਾਈ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਲੰਮੀ ਛੜੀ ਨੂੰ ਡਰਾਮਗਾ ਕੇ ਡਿੱਗਣ ਵਿਚ ਸਮਾਂ ਲੱਗੇਗਾ। ਲੰਮੀਆਂ ਛੜੀਆਂ ਦਾ ਇਕ ਛੋਟਾ ਕੋਣਦਾਰ ਵੇਗ ਪਰਿਵਰਤਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਦਾ ਛੋਟੀਆਂ ਛੜੀਆਂ ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ ਸੰਤੁਲਨ ਰੱਖਣਾ ਸੌਖਾ ਹੈ। ਫਿਰ ਵੀ ਜੇ ਚੀਕਣੀ ਮਿੱਟੀ ਦੀ ਇਕ ਗੈਂਦ ਛੜੀ ਦੇ ਐਨ ਉਪਰਲੇ ਸਿਰੇ ਤੇ ਚਿਪਕਾਈ ਜਾਵੇ ਤਾਂ ਇਸ ਦਾ ਸੰਤੁਲਨ ਛੇਤੀ ਬਣ ਜਾਵੇਗਾ।

## ਬੋਲ ਦੀ ਸ਼ਕਤੀ

ਆਂਡੇ ਦਾ ਬੋਲ ਬਹੁਤ ਮਜ਼ਬੂਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ ਉਸ ਨੇ ਆਪਣੇ ਅੰਦਰ ਇਕ ਨੰਗੀ ਜਿਹੀ ਜਾਨ ਦੀ ਸੁਰੱਖਿਆ ਕਰਨੀ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। ਕੱਚੇ ਆਂਡੇ ਬੈਂਡ ਦੀ ਚਾਦਰ ਤੇ ਪੂਰੇ ਜ਼ੋਰ ਨਾਲ ਬਿਨਾਂ ਟੁੱਟਣ ਤੋਂ ਸੁੱਟੇ ਜਾ ਸਕਦੇ ਹਨ। ਇਹ ਚਿੱਤਰਨਮਾ ਨੁਮਾਇਸ਼ ਸਾਂਘਸ਼ਟ ਕਰਦੀ ਹੈ ਕਿ ਜਿਨ੍ਹਾਂ ਤੁਸੀਂ ਮਹਿਸੂਸ ਕਰਦੇ ਹੋ, ਆਂਡੇ ਉਸ ਨਾਲੋਂ ਵੀ ਵਧੇਰੇ ਮਜ਼ਬੂਤ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ਅਤੇ ਦੂਜਾ, ਨਿਊਟਨ ਦੇ ਦੂਜੇ ਨਿਯਮ ਅਨੁਸਾਰ ਜੇ ਚੀਜ਼ਾਂ ਆਪ ਮੁਹਾਰੇ ਨਾ ਰੁਕ ਜਾਣ, ਉਨ੍ਹਾਂ ਉੱਤੇ ਲੱਗੀ ਸ਼ਕਤੀ ਇਕਦਮ ਅਧਿਕ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀ।

ਦੋ ਬੱਚਿਆਂ ਨੂੰ, ਹੇਠਲੇ ਪਾਸਿਉ ਮੁੜਵਾ ਕੇ ਉਪਰ ਵੱਲ ਖੁਲ੍ਹਦੀ ਚਾਦਰ ਫ਼ਾਵੇ ਤਾਂ ਜੋ ਸੁੱਟੇ ਆਂਡਿਆਂ ਨੂੰ ਚਾਦਰ ਨਾਲ ਟਕਰਾਉਣ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਬੱਚਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੋਵੇ। ਆਂਡਿਆਂ ਨੂੰ ਪੂਰੇ ਜ਼ੋਰ ਨਾਲ ਸੁੱਟੋ। ਤੁਸੀਂ ਦੇਖੋਗੇ ਕਿ ਆਂਡੇ ਨਹੀਂ ਟੁੱਟਦੇ।



## ਤੀਲ੍ਹਿਆਂ ਦੇ ਢਾਂਚੇ

ਕੀ ਤੁਸੀਂ ਜਾਣਦੇ ਹੋ ਕਿ ਸਟੂਲ ਬਣਾਉਣ ਵਾਸਤੇ ਵਰਤੇ ਜਾਂਦੇ ਤੀਲ੍ਹੇ ਗੀਨਿਆਂ ਵਰਗੇ ਪੌਦਿਆਂ ਦੇ ਪਰਿਵਾਰ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧ ਰੱਖਦੇ ਹਨ। ਤੀਲੇ ਕੁਦਰਤੀ ਬੈਤ (ਡੈਡੇ) ਹਨ ਅਤੇ ਕੰਪਾਂ, ਛੱਤਾਂ ਅਤੇ ਹਰ ਤਰ੍ਹਾਂ ਦਾ ਲੱਕੜੀ ਦਾ ਸਾਮਾਨ ਬਣਾਉਣ ਦੇ ਕੰਮ ਆਉਂਦੇ ਹਨ।

ਕਿਸੇ ਸਾਈਕਲ ਦੀ 6 ਮਿਲੀਮੀਟਰ ਦੀ ਚੋੜਾਈ ਵਾਲੀ ਰਬੜ ਦੀ ਇਕ ਪੁਰਾਣੀ ਟਿਉਬ ਨਾਲ ਦੋ ਤੀਲ੍ਹੇ ਇਕੱਠੇ ਬੰਦੇ ਗਏ ਹਨ। ਰਬੜ ਦਾ ਫੰਤਾ ਲਚਕਦਾਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਤੀਲ੍ਹਿਆਂ ਉਪਰ ਬੰਨ੍ਹਿਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਆਖਿਰ, ਰਬੜ ਟਿਉਬ ਦੀ ਆਖਰੀ ਪ੍ਰਿੰਡੀ ਨੂੰ ਇਕ ਤੀਲ੍ਹੇ ਉਪਰ ਗਿਲਾਫ ਵਾਂਗ ਚੜਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਲਚਕਦਾਰ ਰਬੜ ਤੀਲ੍ਹੇ ਦੇ ਕਾਫੀ ਪੇਰੇ ਨੂੰ ਜਕੜ ਵਿਚ ਲੈ ਲਵੇਰੀ ਅਤੇ ਇਕ ਮਜ਼ਬੂਤ ਜੋੜ (ਚਿੱਤਰ 1) ਬਣ ਜਾਵੇਗੀ। ਤਿੰਨ ਤੀਲ੍ਹਿਆਂ ਅਤੇ ਤਿੰਨ ਰਬੜ ਟਿਉਬਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨਾਲ ਇਕ ਤਿਕੋਣਾ ਆਕਾਰ ਬਣ ਜਾਵੇਗਾ। ਇਹ ਤਿਕੋਣਾ ਚੌਖਟਾ ਬਹੁਤ ਮਜ਼ਬੂਤ ਹੋਵੇਗਾ (ਚਿੱਤਰ 2)। ਚਾਰ ਤੀਲ੍ਹਿਆਂ ਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ ਇਕ ਵਰਗਾਕਾਰ ਚੌਖਟਾ ਬਣਾਉਣ। ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਚਿੱਤਰ ਨੰਬਰ 5 ਵਿਚ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ ਵਰਗਾਕਾਰ ਦੇ ਉਲਟ ਕੋਨਿਆਂ ਨੂੰ ਧੱਕੋ। ਤੁਸੀਂ ਦੇਖੋਗੇ ਕਿ ਵਰਗਾਕਾਰ ਵਿਗੜ ਕੇ ਪਤੰਗ-ਨੁਮਾ ਇਕ ਸਮਚਤੁਰਭੁਜ ਬਣ ਗਿਆ ਹੈ (ਚਿੱਤਰ 4)। ਜੇ ਤੁਸੀਂ ਵਰਗਾਕਾਰ ਨੂੰ ਵਰਗਾਕਾਰ ਹੀ ਰਹਿਣ ਦੇਣਾ ਚਾਹੁੰਦੇ ਹੋ ਤਾਂ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਚਿੱਤਰ ਨੰਬਰ 5 ਵਿਚ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ, ਇਕ ਤਿਰਛਾ ਤੀਲ੍ਹਾ ਇਸ ਵਿਚ ਹੋਰ ਸ਼ਾਮਿਲ ਕਰੋ। ਵਿਕਰਣ ਵਰਗਾਕਾਰ ਨੂੰ ਦੋ ਮਜ਼ਬੂਤ ਤਿਕੋਣਾਂ ਵਿਚ ਬਦਲ ਦੇਵੇਗਾ। ਇਥ ਚਤੁਰ ਫਲਕ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਰਬੜ ਦੇ 6 ਛੱਲਿਆਂ ਨੂੰ ਆਪਸ ਵਿਚ ਜੋੜੋ (ਚਿੱਤਰ 6)। ਕੇਵਲ ਤਿਕੋਣਾਂ ਨਾਲ ਬਣਿਆ ਹੋਇਆ ਚਤੁਰ ਫਲਕ ਬੜਾ ਮਜ਼ਬੂਤ ਅਤੇ ਦਿੜ੍ਹੇ ਹੋਵੇਗਾ। ਇਕ ਦੋਸਤ ਦੀ ਮਦਦ ਨਾਲ ਤੁਸੀਂ ਤੀਲ੍ਹਿਆਂ ਤੇ ਰਬੜ ਫੀਤਿਆਂ ਦੇ ਜੋੜਾਂ ਨਾਲ ਘਰ ਦਾ ਢਾਂਚਾ ਵੀ ਬਣਾ ਸਕਦੇ ਹੋ (ਚਿੱਤਰ 7)।

## ਲੁੜ੍ਹਕਦੇ ਕੈਪਸੂਲ

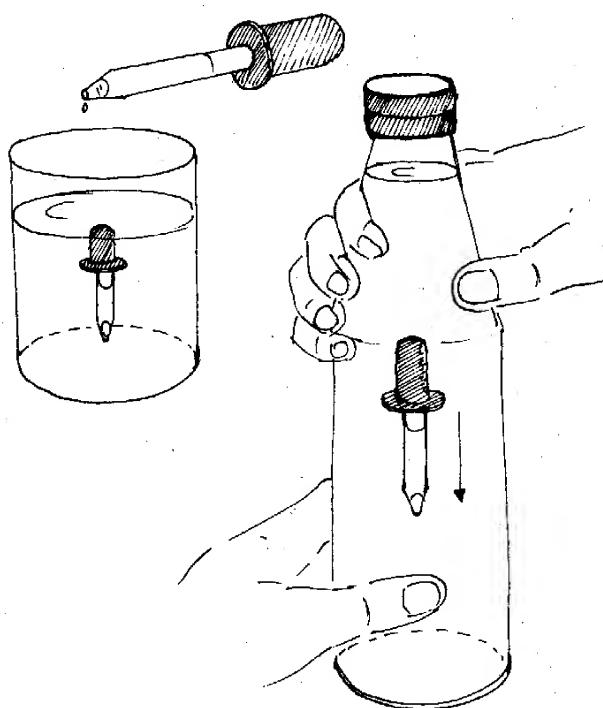
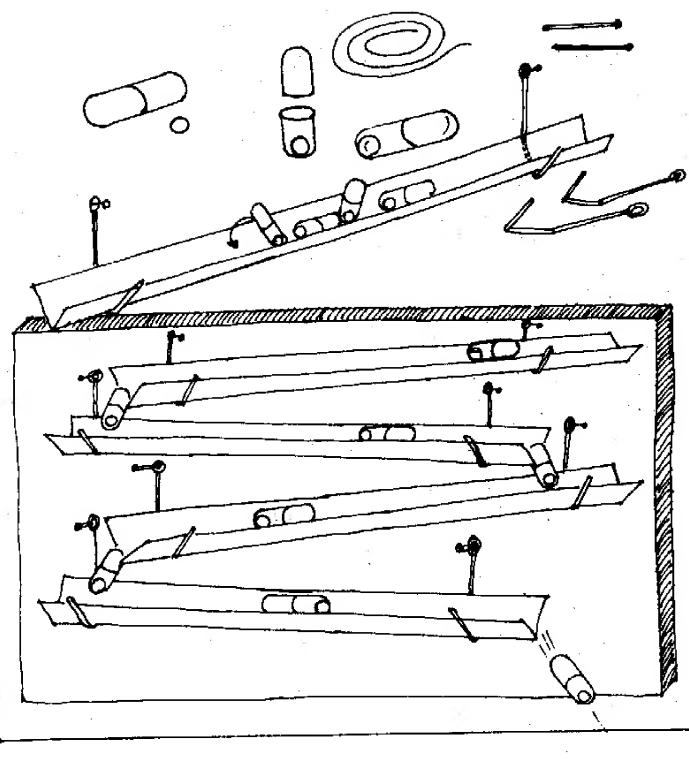
ਦਵਾਈਆਂ ਵਾਲੇ ਖਾਲੀ ਕੈਪਸੂਲਾਂ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੈ, ਹਾਂ ਕੋਈ ਪੁਰਾਣਾ ਕੈਪਸੂਲ ਲਵੇ। ਉਸ ਦੇ ਦੋਵਾਂ ਹਿੱਸਿਆਂ ਨੂੰ ਵੱਖ ਵੱਖ ਕਰੋ ਅਤੇ ਇਸ ਵਿਚਲੇ ਪਦਾਰਥ ਨੂੰ ਬਾਹਰ ਕੱਢ ਦਿਓ। ਕੈਪਸੂਲ ਦੇ ਅੱਧੇ ਹਿੱਸੇ ਵਿਚ ਸਾਈਕਲ ਦੀ ਸਟੀਲ ਵਾਲੀ ਗੋਲੀ ਪਾਓ ਅਤੇ ਫਿਰ ਇਸ ਦਾ ਢੱਕਣ ਬੰਦ ਕਰ ਦਿਓ। ਇਕ ਲੰਮੇ ਕਾਰਡ ਦੀ ਕਾਤਰ ਨੂੰ ਵਿਚਕਾਰੋਂ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਮੌਜੂਦ ਕਿ ਇਹ V ਆਕਾਰ ਦੀ ਨਾਲੀ ਬਣ ਜਾਵੇ। ਨਾਲੀ ਵਿਚ ਇਕ ਕੈਪਸੂਲ ਰੱਖੋ। ਨਾਲੀ ਨੂੰ ਟੇਢਾ ਕਰਨ ਤੇ ਕੈਪਸੂਲ ਉਲਟਬਾਜ਼ੀਆਂ ਖਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਉਪਰ ਤੋਂ ਹੇਠਾਂ ਵੱਲ ਨੂੰ ਰਿੜਦਾ ਆਉਂਦਾ ਹੈ।

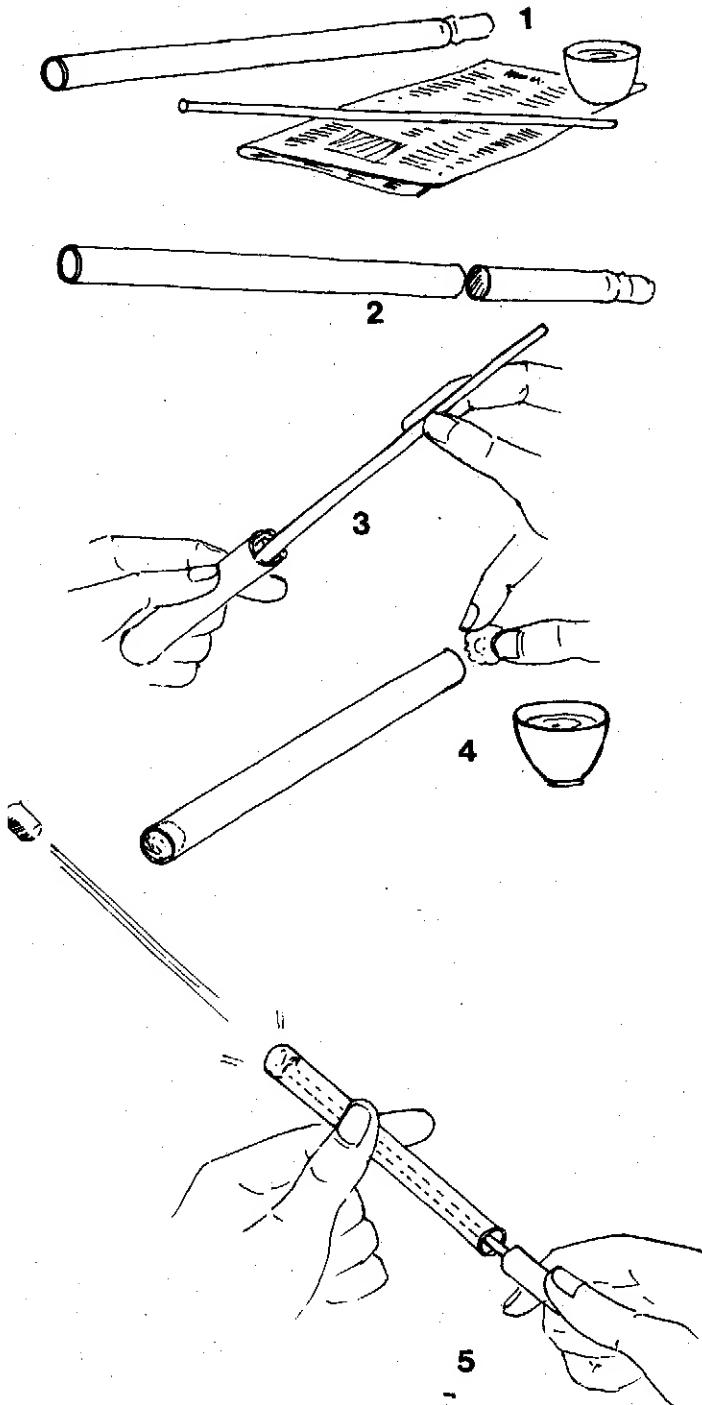
ਇਕ ਪੇਲੇ ਜਿਹੇ ਥੋਰਡ ਉਤੇ V ਆਕਾਰ ਦੀਆਂ ਕੁਝ ਨਾਲੀਆਂ ਨੂੰ ਤਾਰਾਂ ਦੀਆਂ ਹੁੱਕਾਂ ਨਾਲ ਜੋੜੋ। ਨਾਲੀਆਂ ਦੀ ਢਲਾਨ ਕੇਵਲ ਏਨੀ ਕੁ ਹੋਣੀ ਚਾਹੀਦੀ ਹੈ ਕਿ ਕੈਪਸੂਲ ਰਿੜ ਸਕੇ। ਕੈਪਸੂਲ ਨੂੰ ਨਾਲੀ ਦੇ ਉਪਰਲੇ ਸਿਰ 'ਤੇ ਰੱਖਣ ਨਾਲ ਇਹ ਦੂਜੀ ਨਾਲੀ ਰਾਹੀਂ ਆਉਂਦਾ ਹੋਇਆ ਤੀਜੀ ਵਿਚ ਆ ਜਾਵੇਗਾ ਅਤੇ ਆਖਿਰ ਚੌਥੀ ਨਾਲੀ ਵਿਚ ਆ ਜਾਵੇਗਾ। ਹੋਰ ਨਾਲੀਆਂ ਜੋੜ ਕੇ ਕੈਪਸੂਲ ਦੇ ਰਸਤੇ ਨੂੰ ਲੰਮਾ ਬਣਾਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਕੈਪਸੂਲ ਗੁਰੂਤਾ ਦੀ ਸ਼ਕਤੀ ਕਾਰਣ ਲੁੜ੍ਹਕਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਦੀ ਰਿੜਨ ਦੀ ਚਾਲ ਉਤਸੁਕਤਾ ਪੈਦਾ ਕਰਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਘੰਟਿਆਂ ਬੱਧੀ ਆਨੰਦ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰਦੀ ਹੈ।

## ਗੋਤਾਖੇਰ

ਆਰਕੈਮੀਡੀਜ਼ ਦੇ ਸਿਧਾਂਤ ਅਨੁਸਾਰ ਪਲਾਸਟਿਕ ਦੇ ਇਕ ਸੀਲਬੰਦ ਬਰਤਨ ਵਿਚ ਤੈਰ ਰਹੀ ਦਬਾਅ ਵਾਲੀ ਕਿਸੇ ਵਸਤੂ ਨੂੰ ਬਰਤਨ ਨੂੰ ਬਾਹਰੋਂ ਹਲਕਾ ਜਿਹਾ ਦਬਾਉਣ ਨਾਲ ਵਸਤੂ ਨੂੰ ਡਬੋਇਆ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ। ਦਵਾਈ ਜਾਂ ਸਿਆਹੀ ਵਾਲਾ ਇਕ ਡਰਾਪਰ ਲਵੇ ਅਤੇ ਇਸ ਨੂੰ ਇੰਨੇ ਕੁ ਪਾਣੀ ਨਾਲ ਭਰ ਲਵੇ ਕਿ ਇਹ ਬਰਤਨ ਵਿਚਲੇ ਪਾਣੀ ਵਿਚ ਤੈਰਦਾ ਰਹਿ ਸਕੇ। ਇਸ ਨਾਲ ਗੋਤਾਖੇਰ ਤੈਰਨ ਦੇ ਯੋਗ ਹੋ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਗੋਤਾਖੇਰ ਨੂੰ ਪਾਣੀ ਦੀ ਪਲਾਸਟਿਕ ਦੀ ਬੋਤਲ ਵਿਚ ਪਾਓ। ਬੋਤਲ ਨੂੰ ਮੂੰਹ ਤੱਕ ਪਾਣੀ ਨਾਲ ਭਰ ਦਿਓ ਅਤੇ ਇਸ ਨੂੰ ਢੱਕਣ ਲਗਾ ਦਿਓ।

ਜਦੋਂ ਬੋਤਲ ਨੂੰ ਘੁੱਟਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਗੋਤਾਖੇਰ 'ਤੇ ਪਿਆ ਦਬਾਅ ਪਾਣੀ ਨੂੰ ਬੋੜੀ ਜਿਹੀ ਮਾਤਰਾ ਵਿਚ ਹਟਾਉਣ ਕਾਰਣ ਗੋਤਾਖੇਰ ਦਾ ਘਣਫਲ ਘਟਾ ਦਿੱਦਾ ਹੈ। ਗੋਤਾਖੇਰ ਹੌਲੀ ਹੌਲੀ ਬੱਲੇ ਤੱਕ ਡੁੱਬ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਦਬਾਅ ਛੱਡਦਿਆਂ ਹੀ ਗੋਤਾਖੇਰ ਫਿਰ ਉਪਰ ਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।



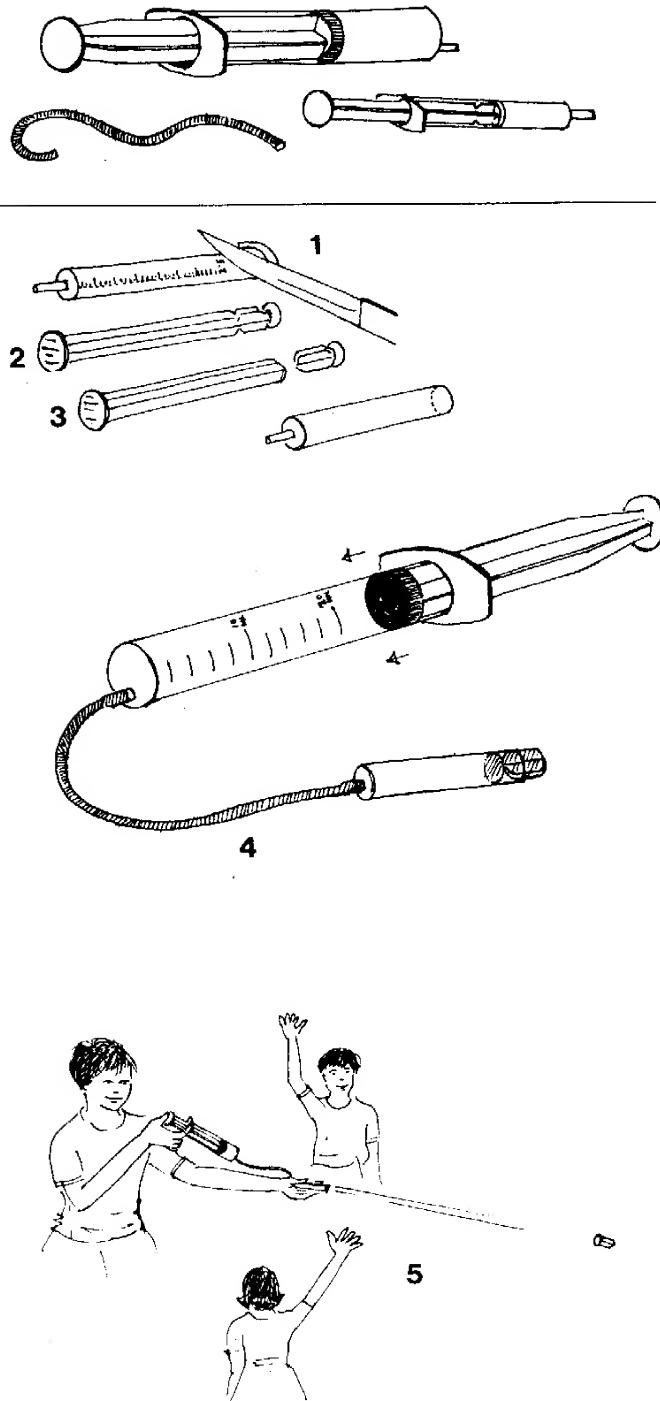


## ਪਟਾਕਾ ਵਜਾਉਣ ਵਾਲੀ ਬਾਂਸ ਦੀ ਬੰਦੂਕ

30 ਸੈਟੀਮੀਟਰ ਲੰਮਾ ਬਾਂਸ ਦਾ ਇਕ ਟੁਕੜਾ ਲਵੇ ਜਿਸ ਅੰਦਰ 8-10 ਮਿਲੀਮੀਟਰ ਦਾ ਅੰਦਰੂਨੀ ਛੇਕ ਹੋਵੇ। ਬਾਂਸ ਇਕ ਪਾਸਿਉ ਖੱਲ੍ਹਾ ਅਤੇ ਦੂਜੇ ਪਾਸਿਉ ਬੰਦ ਹੋਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ (ਚਿੱਤਰ 1)। ਬਾਂਸ ਨੂੰ ਇਸ ਦੇ ਬੰਦ ਰਹਿਣ ਵਾਲੇ ਸਿਰੇ ਤੋਂ 8 ਸੈਟੀਮੀਟਰ ਦੀ ਦੂਰੀ ਤੇ ਕੱਟੋ (ਚਿੱਤਰ 2)। ਛੋਟੇ ਟੁਕੜੇ ਦੇ ਛੇਕ ਵਿਚ 5 ਮਿਲੀਮੀਟਰ ਮੌਤੀ ਬਾਂਸ ਦੀ ਇਕ ਛਟੀ (ਡੈਡੀ) ਰੱਖੋ। ਬਾਂਸ ਦੀ ਛਟੀ ਨੂੰ ਕੱਸਣ ਵਾਸਤੇ ਕੁਝ ਪੱਚਰਾਂ ਠੋਕੋ (ਚਿੱਤਰ 3)। ਹੈਡਲ ਨਾਲ ਜੁੜੀ ਬਾਂਸ ਦੀ ਛਟੀ ਹੁਣ ਛਾਲ ਮਾਰਨ ਵਾਲੀ ਅਰਥਾਤ ਇਕਦਮ ਤੇਜ਼ੀ ਨਾਲ ਅੱਗੇ ਨੂੰ ਵਧਣ ਵਾਲੀ ਬਣ ਗਈ ਹੈ।

ਹੁਣ ਪਟਾਕਾ ਵਜਾਉਣ ਵਾਲੀ ਬੰਦੂਕ ਲਈ ਗੋਲੀਆਂ ਕਿਵੇਂ ਬਣਾਈਏ? ਪਾਣੀ ਵਿਚ ਅੰਧਬਾਰ ਦੇ ਇਕ ਟੁਕੜੇ ਨੂੰ ਡੁਬੋਵੋ। ਭਿੰਜੇ ਹੋਏ ਅੰਧਬਾਰ ਦਾ ਇਕ ਟੁਕੜਾ ਪਾੜ ਲਵੇ ਅਤੇ ਇਸ ਦੀ ਇਕ ਨਿੱਕੀ ਜਿਹੀ ਗੋਲੀ ਬਣਾਓ। ਉਸ ਨੂੰ ਅੱਗੇ ਵੱਜਣ ਵਾਲੀ ਬਾਂਸ ਦੀ ਛਟੀ ਨਾਲ ਬਾਂਸ ਦੇ ਛੇਕ ਵਿਚ ਇਸ ਤਰ੍ਹਾਂ ਧੱਕੋ ਕਿ ਉਹ ਬਾਂਸ ਦੇ ਅਗਲੇ ਸਿਰੇ ਤੱਕ ਪੁੱਜ ਜਾਵੇ। ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਚਿੱਤਰ ਨੰਬਰ 4 ਵਿਚ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ ਬਾਂਸ ਦੀ ਛਟੀ ਨਾਲ ਪੂਰੇ ਜ਼ੋਰ ਨਾਲ ਇਸ ਨੂੰ ਅੰਦਰ ਧੱਕੋ। ਤੁਸੀਂ ਹੈਰਾਨ ਹੋਵੋਗੇ ਕਿ ਉਚੀ ਖੜਕ ਕਰਦੀ ਪਹਿਲੀ ਗੋਲੀ ਬਾਹਰ ਆ ਗਈ ਹੈ (ਚਿੱਤਰ 5)।

ਜਦੋਂ ਤੁਸੀਂ ਦੂਜੀ ਗੋਲੀ ਧੱਕਦੇ ਹੋ, ਦੋਵਾਂ ਗੋਲੀਆਂ ਵਿਚਕਾਰਲੀ ਹਵਾ ਦੱਬੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਪਹਿਲੀ ਗੋਲੀ ਖੜਕ ਦੀ ਆਵਾਜ਼ ਨਾਲ ਬਾਹਰ ਆ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਜਿਉਂ ਹੀ ਇਹ ਕੁਝ ਵਾਪਰਦਾ ਹੈ, ਦੂਜੀ ਗੋਲੀ ਪਹਿਲੀ ਦੀ ਥਾਂ ਲੈ ਲੈਂਦੀ ਹੈ। ਬਾਂਸ ਦੀ ਬੰਦੂਕ ਸਾਡੇ ਦੇਸ਼ ਦੇ ਪੁਰਾਣੇ ਖਿੱਡੋਣਿਆਂ ਦੀ ਇਕ ਸੁੰਦਰ ਉਦਾਹਰਣ ਹੈ। ਇਸ ਵਿਚ ਸਥਾਨਕ ਅਤੇ ਸਸਤੇ ਸਮਾਨ ਨਾਲ ਇਕ ਬਹੁਤ ਹੀ ਦਿਲਚਸਪ ਖਿੱਡਣਾ ਬਣਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ।



## ਪਟਾਕਾ ਵਜਾਉਣ ਵਾਲੀ ਸਰਿਜ ਦੀ ਬੰਦੂਕ

ਅਜੇਕੇ ਇਲਾਜ ਵਿਚ ਬਹੁਤ ਸਾਰੀ ਟੁੱਟ ਭੱਜ ਦਾ ਸਮਾਨ, ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਪਲਾਸਟਿਕ ਦੀ ਨਸ਼ਟ ਹੋਣ ਵਾਲੀ ਸਰਿਜ, ਆਦਿ ਮਿਲ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। 2.5 ਮਿਲੀਲਿਟਰ ਅਤੇ 20 ਮਿਲੀਲਿਟਰ ਦੀ ਪਲਾਸਟਿਕ ਦੀ ਇਕ ਸਰਿਜ ਲਵੇ। ਉਹਨਾਂ ਦੀਆਂ ਸੂਈਆਂ ਨੂੰ ਨਾ ਛੋਹੋ ਕਿਉਂਕਿ ਉਹਨਾਂ ਤੋਂ ਘੋਰ ਲਾਗਾ ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੈ। ਪਲਾਸਟਿਕ ਦੀਆਂ ਇਹਨਾਂ ਸਰਿਜਾਂ ਨੂੰ ਚੰਗੀ ਤਰ੍ਹਾਂ ਧੋਵੋ। 2.5 ਮਿਲੀਲਿਟਰ ਦੀ ਸਰਿਜ ਨਾਲੋਂ 1 ਸੈਟੀਮੀਟਰ ਦੀ ਸਰਿਜ ਕੱਟੋ (ਚਿੱਤਰ 1) 2.5 ਮਿਲੀਲਿਟਰ ਵਾਲੀ ਸਰਿਜ ਦੀ ਅੱਗੇ ਵੱਲ ਛਾਲ ਮਾਰਨ ਵਾਲੀ ਸਰਿਜ ਦੇ ਪਿਸਟਨ ਦੇ ਐਨ ਨੇੜੇ ਹੀ ਬਹੁਤ ਪਤਲੀ ਗਰਦਨ ਸਥਿਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ (ਚਿੱਤਰ 2)। ਇਸ ਨੂੰ ਕੱਟ ਲਵੇ। ਬੰਸਰੀਨੁਮਾ ਸਿਰੇ ਦੇ ਨਾਲ ਨਾਲ ਪਿਸਟਨ ਗੋਲੀ ਵਾਂਗ ਬਣ ਜਾਵੇਗਾ (ਚਿੱਤਰ 3)।

ਸਾਈਕਲ ਦੇ ਵਾਲ ਵਾਲੀ 15 ਸੈਟੀਮੀਟਰ ਦੀ ਟਿਊਬ ਨਾਲ ਦੋਵਾਂ ਸਰਿਜਾਂ ਦੇ ਬਾਹਰੀ ਭਾਗਾਂ ਨੂੰ ਜੋੜੋ। ਵੱਡੀ ਸਰਿਜ ਦੇ ਡੱਟੇ ਨੂੰ ਇਉਂ ਖਿੱਚੋ ਕਿ ਇਹ ਆਪਣੀ ਮੁੱਢਲੀ ਹਾਲਤ ਵਿਚ ਆ ਜਾਵੇ। ਗੋਲੀ ਨੂੰ ਛੋਟੀ ਸਰਿਜ ਵਿਚ ਰੱਖੋ। ਸਰਿਜ ਦਾ ਗੋਲ ਸਿਰਾ ਪਹਿਲਾਂ ਪਾਉਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ (ਚਿੱਤਰ 4)। ਹੁਣ ਜੇ ਤੁਸੀਂ ਵੱਡੇ ਡੱਟੇ ਨੂੰ ਤੇਜ਼ੀ ਨਾਲ ਖਿੱਚਦੇ ਹੋ, ਛੋਟੀ ਸਰਿਜ ਵਿਚੋਂ ਧੜਾਕ ਕਰਦੀ ਗੋਲੀ ਜੇਰ ਨਾਲ ਬਾਹਰ ਨਿਕਲੇਗੀ (ਚਿੱਤਰ 5)। ਇਸ ਦਾ ਕਾਰਣ ਇਹ ਹੈ ਕਿ ਫਸੀ ਹੋਈ ਹਵਾ ਤੇ ਦਸ ਗੁਣਾ ਦਬਾਅ ਪੈ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸ ਨਾਲ ਟੱਕ ਦੀ ਉਚੀ ਆਵਾਜ਼ ਨਾਲ ਗੋਲੀ ਬਾਹਰ ਨਿਕਲ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਗੋਲੀ 3-5 ਮੀਟਰ ਦੀ ਦੂਰੀ ਤੱਕ ਜਾਂਦੀ ਹੈ। ਪਟਾਕਾ ਵਜਾਉਣ ਵਾਲੀ ਇਹ ਬੰਦੂਕ ਗਿਆਰਵੀ ਜਮਾਤ ਦੇ ਸੰਜੇ ਕਪੂਰ ਨੇ ਤਿਆਰ ਕੀਤੀ ਸੀ। ਇਹ ਪਟਾਕਾ ਵਜਾਉਣ ਵਾਲੀ ਬਾਂਸ ਦੀ ਬੰਦੂਕ ਵਾਲੇ ਸਿਧਾਂਤ 'ਤੇ ਹੀ ਆਧਾਰਿਤ ਹੈ।

## ਜਾਦੂਈ ਪੱਖਾ

ਇਹ ਲੁਭਾਉਣਾ ਰਵਾਇਤੀ ਲੋਕ ਖਿੱਡੋਣਾ ਕਿਸੇ ਸਮੇਂ ਪਿੜਾਂ ਦੇ ਮੇਲਿਆਂ ਵਿਚੋਂ ਆਮ ਖਰੀਦਿਆ ਜਾਂਦਾ ਸੀ। ਅੱਜ ਤੁਸੀਂ ਇਸ ਨੂੰ ਨਹੀਂ ਖਰੀਦ ਸਕਦੇ ਪਰ ਤੁਸੀਂ ਇਸ ਨੂੰ ਘਰ ਵਿਚ ਹੀ ਬਹੁਤ ਥੋੜ੍ਹੇ ਸਮੇਂ ਵਿਚ ਬਣਾ ਸਕਦੇ ਹੋ।

ਇਕ ਪੁਰਾਣੇ ਪੇਸਟਕਾਰਡ ਨੂੰ 2 ਸੈਟੀਮੀਟਰ ਦੇ ਵਿਆਸ ਵਾਲੀ ਇਕ ਗੋਲਾਕਾਰ ਰੀਲ ਬਣਾਉਣ ਵਾਸਤੇ ਗੋਲ ਕਰੋ ਅਤੇ ਚਿਪਕਾ ਲਵੋ (ਚਿੱਤਰ 1 ਅਤੇ 2)। ਲਿਸਕਵੇਂ ਅਖਬਾਰ (10 ਸੈਟੀਮੀਟਰ X 50 ਸੈਟੀਮੀਟਰ) ਦੀ ਇਕ ਸ਼ੀਟ ਨੂੰ 32 ਤਹਿਆਂ ਵਾਲੇ ਇਕ ਪੱਖੇ ਦੀ ਸ਼ਕਲ ਵਿਚ ਮੌਜੂਦੇ (ਚਿੱਤਰ 3 ਅਤੇ 4)। ਇਹ ਯਕੀਨੀ ਬਣਾ ਲਵੋ ਕਿ ਵੱਟਾਂ ਦੀਆਂ ਸਾਰੀਆਂ ਤਹਿਆਂ ਦੀ ਚੌੜਾਈ ਬਹਾਲ ਹੈ। ਵਟਦਾਰ ਪੱਖੇ ਦੇ ਐਨ ਦੇਵਾਂ ਸਿਰਿਆਂ ਤੇ ਇਕ ਧਾਰਾ ਜੜੋ (ਚਿੱਤਰ 5)। ਲਗਭਗ 5 ਸੈਟੀਮੀਟਰ ਧਾਰਾ ਪੂਛ ਵਜੋਂ ਬਚਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ। ਜਿਵੇਂ

ਕਿ ਦਿਖਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ, ਮੁੜ੍ਹੇ ਹੋਏ ਪੱਖੇ ਦੇ ਤਿਕੋਣਾਂ ਦੇ ਕਿਨਾਰਿਆਂ ਨੂੰ ਕਾਂਟ ਫਾਂਟ ਕਰਕੇ ਸਾਫ ਸੁਖਰਾ ਬਣਾ ਲਓ (ਚਿੱਤਰ 6 ਅਤੇ 7)। ਅਖਬਾਰ ਨਾਲੋਂ ਇਕ ਵਰਗਾਕਾਰ (20 ਸੈਟੀਮੀਟਰ X 20 ਸੈਟੀਮੀਟਰ) ਕੱਟੋ। ਇਸ ਨੂੰ ਇਕ ਛੋਟੀ ਥੋੜੀ ਸੋਟੀ ਵਿਚ ਪਾਉ ਅਤੇ ਇਸ ਦੇ ਕਿਨਾਰਿਆਂ ਨੂੰ ਜੜੋ ਲਵੋ (ਚਿੱਤਰ 8) ਇਸ ਖਾਲੀ ਸੋਟੀ ਵਿਚ ਪੱਖੇ ਦਾ ਇਕ ਸਿਰਾ ਸਮੇਟ ਕੇ ਪਾਉ ਅਤੇ ਫਿਰ ਉਸ ਨੂੰ ਨੱਖੀ ਕਰ ਦਿਓ (ਚਿੱਤਰ 9)। ਪੇਸਟਕਾਰਡ ਵਾਲੀ ਰੀਲ ਨੂੰ ਪੱਖੇ ਦੁਆਲੇ ਚੜ੍ਹਾਓ। ਰੀਲ ਦਾ ਸਿਰਾ ਅਤੇ ਪੱਖਾ ਇਕੋ ਪੱਧਰ ਤੇ ਹੋਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ ਪਰ ਨਾਲ ਹੀ ਧਾਰਿਆਂ ਦੇ ਸਿਰੇ ਬਾਹਰ ਨੂੰ ਲਟਕਦੇ ਹੋਣੇ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ। ਧਾਰਿਆਂ ਨੂੰ ਸੈਲੋਟੇਪ ਨਾਲ ਪੇਸਟ ਕਾਰਡ ਰੀਲ ਨਾਲ ਜੜੋ (ਚਿੱਤਰ 10)। ਹੁਣ ਤੁਸੀਂ ਅਖਬਾਰ ਵਾਲੀ ਸੋਟੀ ਨੂੰ ਇਕ ਹੱਥ ਨਾਲ ਫੜੋ ਅਤੇ ਪੇਸਟਕਾਰਡ ਰੀਲ ਨੂੰ ਢੂਜੇ ਹੱਥ ਨਾਲ ਹੇਠਾਂ ਵੱਲ ਧਿਸਕਾਓ (ਚਿੱਤਰ 11)। ਮੋਰ ਦੇ ਥੰਭਾਂ ਵਾਂਗ ਪੱਖਾ ਸੁੰਗੜਾਉਣ ਤੇ ਪੱਖੇ ਦੀਆਂ ਚੇਣਾਂ ਤਹਿ ਹੋ ਜਾਣਗੀਆਂ ਅਤੇ ਆਰਾਮ ਨਾਲ ਰੀਲ ਵਿਚ ਚਲੀਆਂ ਜਾਣਗੀਆਂ। ਪੱਖੇ ਦੀ ਕਰੀਜ਼ ਬਣਾਉਣ ਤੋਂ ਪਹਿਲਾਂ ਤੁਸੀਂ ਇਸ ਤੇ ਕੋਈ ਸੰਦੇਸ਼, ਜਿਵੇਂ ਕਿ 'ਜਨਮ ਦਿਨ ਮੁਬਾਰਕ' ਲਿਖ ਸਕਦੇ ਹੋ। ਪੱਖੇ ਦੇ ਖੁੱਲ੍ਹਣ ਸਾਰ ਹੀ ਸੰਦੇਸ਼ ਚਮਕ ਪਵੇਗਾ ਜੋ ਤੁਹਾਡੇ ਦੋਸਤਾਂ ਨੂੰ ਕਾਫੀ ਹੈਰਾਨ ਕਰ ਦੇਵੇਗਾ।

